

ANALISIS TRANSPORTASI UNTUK LOKASI PENGISIAN BAHAN BAKAR MODA KENDARAAN LISTRIK

GN Purnama Jaya¹, Janthy Trilusianthy Hidayat²

Program Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan, Indonesia

* Email untuk Korespondensi: gdepurnamajaya@unpak.ac.id¹, janthyhidayat@unpak.ac.id²

ABSTRAK

Dengan teknologi yang diciptakan oleh kendaraan listrik berbasis baterai menjadi salah satu kendaraan yang banyak diminati oleh masyarakat kelas atas atau ekonomi di atas rata-rata. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui penentuan titik lokasi sarana pengisian kendaraan listrik dengan menggunakan analisis GIS (overlay) dan untuk mengidentifikasi penentuan titik prioritas lokasi sarana pengisian kendaraan listrik di Segitiga Emas Setiabudi menggunakan analisis GIS (Overlay dan Kernel Density). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat 4 (empat) titik lokasi yang dapat digunakan sebagai stasiun pengisian kendaraan listrik yang meliputi Ciputra World 1 di Jalan Dogol, Parkir Komersil di Jalan Karet Pedurenan, Parkir Komersil Wisma Bakrie di Jalan H.R Rasuna Said dan Parkir Komersil di World Trade Centre di Jalan Jenderal Sudirman, dengan penentuan berdasarkan tempat parkir, partisipasi kebutuhan daya dan penggunaan lahan. Skala prioritas untuk lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik di Kawasan Segitiga Emas yaitu Ciputra World 1 di Jalan Dogol dengan prioritas rendah, Parkir Komersil di Jalan Karet Pedurenan dengan prioritas rendah, Parkir Komersil Wisma Bakrie di Jalan H.R Rasuna Said dengan prioritas rendah dan Parkir Komersil di World Trade Centre di Jalan Jenderal Sudirman dengan prioritas Tinggi.

Kata kunci:

kendaraan listrik
stasiun pengisian
kendaraan listrik
transportasi.

Keywords:

electric vehicles
electric vehicle
charging stations
transportation.

With the technology created by battery-based electric vehicles, they have become one of the vehicles that are in great demand by the upper class or above average economy. The research objectives are to determine the location of electric vehicle charging facilities by using GIS analysis (overlay) and to identify priority points for electric vehicle charging facilities at the Setiabudi Golden Triangle using GIS (Overlay and Kernel Density) analysis. Based on the results of the study it can be seen that there are 4 (four) location points that can be used as electric vehicle charging stations which include Ciputra World 1 at Jalan Dogol, Commercial Parking at Jalan Karet Pedurenan, Commercial Parking Wisma Bakrie at Jalan H.R Rasuna Said and Commercial Parking on World Trade Center at Jalan Jenderal Sudirman, with a determination based on parking space, participation of power requirements and land use. The priority scale for the location of electric vehicle charging stations in the Golden Triangle Area, i.e. Ciputra World 1 at Jalan Dogol with low priority, Commercial Parking at Jalan Karet Pedurenan with low priority, Commercial Parking Wisma Bakrie at Jalan H.R Rasuna Said with low priority and Commercial Parking on World Trade Center at Jalan Jenderal Sudirman with High priority.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Indonesia sendiri saat ini masih sangat tergantung pada energi fosil, hampir 95% dari kebutuhan energi di Indonesia disuplai oleh energi fosil. Sekitar 50% dari energi fosil tersebut adalah minyak bumi dan sisanya adalah gas dan batu bara. Energi fosil adalah energi yang tidak dapat diperbaharui dan akan habis, energi fosil juga berdampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu menyebabkan emisi gas rumah kaca dari pembakaran energi fosil dan berdampak pada pemanasan global yang menyebabkan perubahan iklim.

Persentase konsumsinya terhadap total pemakaian energi final merupakan yang terbesar dan terus mengalami peningkatan. Adapun hal yang mengkhawatirkan dari pemakain terus-menerus energi ini bahwa

ada kecenderungan impor BBM (Bahan Bakar Minyak) kian meningkat. Dengan kata lain masyarakat Indonesia perlu adanya energi Alternatif yang keberadaannya dapat menggantikan BBM (Bahan Bakar Minyak) salah satunya adalah dengan alternatif penggunaan Baterai pada kendaraan.

Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 dan Program Percepatan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Listrik Berbasis Baterai (Perpres No.55/2019), berdasarkan Pasal 7 Perpres No.55/2019 pemerintah pusat, Pemerintah Daerah dan perusahaan industri dapat bersinergi untuk melakukan penelitian, pengembangan dan inovasi teknologi industri KBL Berbasis Baterai. Dalam penelitian ini adanya pengembangan dan inovasi untuk mendukung pengembangan SPKLU (Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum) yang efisien. Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2020, infrastruktur pengisian listrik untuk kendaraan bermotor listrik berbasis baterai terdiri dari fasilitas pengisian ulang dan fasilitas penukaran baterai.

Tujuan dari penelitian ini mengidentifikasi penentuan titik lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik di Segitiga Emas Kecamatan Setiabudi, serta penentuan titik prioritas lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik di Segitiga Emas Setiabudi

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini secara akademis penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembang teori perancangan pada moda transportasi modern. Bagi pemerintah hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai informasi korektif dalam pemerintah menyusun atau menentukan Kebijakan Pembangunan infrastruktur penunjang kendaraan listrik. Bagi pemilik kendaraan listrik penelitian ini merupakan Perancangan infrastruktur penunjang kendaraan listrik yang dapat memberikan jaminan Kemudahan dalam perjalanan.

1. Transportasi

Transportasi merupakan komponen utama dalam sistem hidup dan kehidupan, sistem pemerintahan, dan sistem kemasyarakatan. pengaruh Transportasi saling mempengaruhi dengan kondisi sosial demografi dan tingkat kepadatan penduduk, di perkotaan kecenderungan yang terjadi adalah meningkatnya jumlah penduduk yang tinggi karena tingkat kelahiran maupun urbanisasi sehingga mempengaruhi terhadap kemampuan transportasi melayani masyarakat.

2. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral RI No 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai

Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) adalah sarana pengisian energi listrik untuk KBL Berbasis Baterai untuk umum. SPKLU disediakan di lokasi dengan kriteria:

- Mudah dijangkau oleh pemilik KBL Berbasis Baterai
- Disediakan tempat parkir khusus SPKLU
- Tidak mengganggu keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran berlalu lintas.

Untuk mempercepat program KBL Berbasis Baterai, SPKLU disediakan di lokasi:

- Stasiun pengisian bahan bakar umum
- Stasiun pengisian bahan bakar gas
- Kantor pemerintah pusat dan kantor pemerintah daerah
- Parkiran umum di pinggir jalan raya

3. Sarana Pengisian Kendaraan Listrik

Stasiun Pengisian Mobil Listrik atau EVCS (Electric Vehicle Charging Station) atau stasiun pengisian baterai mobil listrik, adalah satu tempat beserta peralatan untuk melakukan pengisian ulang daya pada baterai mobil listrik. Stasiun pengisian mobil listrik adalah elemen penting dalam rencana global terkait elektrifikasi kendaraan listrik baik untuk pribadi maupun umum.

Mode 1

Mode 1 merupakan jenis pengisian kendaraan listrik yang membutuhkan masukan listrik AC 1 fasa, yang keluarannya juga berupa listrik AC.



Sumber : IEC 61851-1:2017 - Electric Vehicle Conductive Charging System, 2017

Mode 2

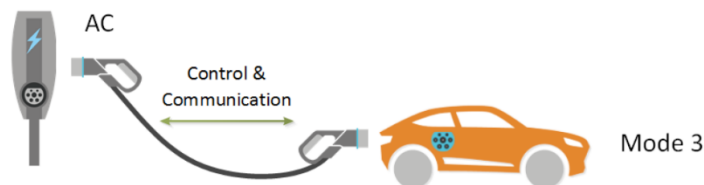
Mode 2 hampir sama dengan mode 1 hanya saja mode 2 ini terdiri atas kabel, plug, dan kontrol dengan sistem proteksi standar.



Sumber : IEC 61851-1:2017 - Electric Vehicle Conductive Charging System, 2017

Mode 3

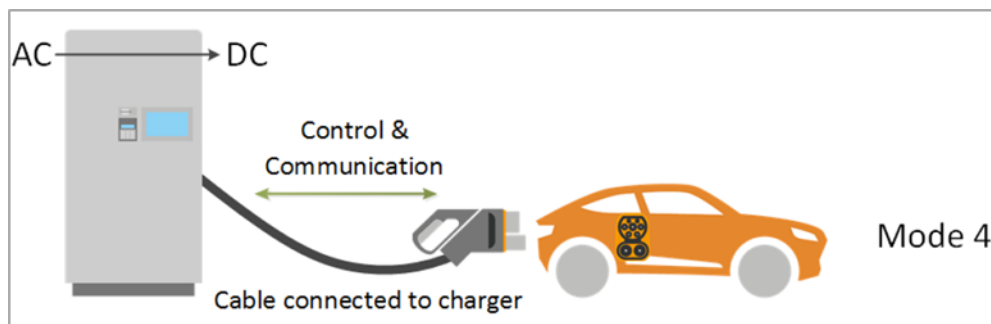
Mode 3 membutuhkan suplai listrik AC 1 maupun 3 fasa dengan keluaran listrik AC.



Sumber : IEC 61851-1:2017 - *Electric Vehicle Conductive Charging System, 2017*

Mode 4

Mode 4 ini membutuhkan suplai listrik AC 3 fasa dengan keluaran listrik DC.



Sumber : IEC 61851-1:2017 - *Electric Vehicle Conductive Charging System, 2017*

METODE**1. Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah penelitian ini yaitu berdasarkan RTRW Provinsi DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2012, Kawasan Segitiga Emas Setiabudi termasuk dalam sistem pusat kegiatan primer. Adapun pertimbangan pengambilan wilayah studi penelitian ini yaitu mengacu pada Pembangunan Infrastruktur Penunjang Kendaraan Listrik di Provinsi DKI Jakarta merupakan bagian dari 25 Proyek Prioritas Strategis/Major Project dalam RPJMN 2020-2024 dan/atau Proyek Strategis Nasional (PSN) di sektor infrastruktur penunjang kawasan yang berlokasi di Provinsi DKI Jakarta khususnya Kecamatan Setiabudi. satu proyek infrastruktur penunjang kawasan yang dilakukan untuk mendukung Major Project pengembangan industri 4.0 (Perpres 18/2020) dan program Percepatan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Perpres No.55/2019).

2. Ruang Lingkup Materi

Mengidentifikasi dan mengkaji Pembangunan Infrastruktur Penunjang Kendaraan Listrik di Kawasan Segitiga Emas Setiabudi untuk dikembangkan ada serta mengobservasi, memetakan lokasi, survei lokasi, serta mengeksplorasi potensi yang bersifat strategis yang dikaitkan dengan keunggulan dan karakteristik daerah tersebut.

3. Metode Analisis

Metode Analisis adalah metode- metode yang digunakan untuk mencapai hasil akhir dan dapat menjawab semua tujuan dan sasaran yang diharapkan oleh penulis. Adapun Metode Analisis yang digunakan adalah Metode Analisis GIS dan Analisis Density.

HASIL DAN PEMBAHASAN**1. Karakteristik Wilayah Studi**

Kawasan Segitiga Emas Setiabudi berada di Kelurahan Setiabudi, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, luas Kawasan Segitiga Emas Setiabudi mencapai 6,52 Km² atau 73,67 % dari total luas Kecamatan Setiabudi. Topografi di lokasi studi teridentifikasi sangat rendah dengan ketinggian <100 meter di bawah permukaan laut di seluruh Kelurahan. Penggunaan Lahan di Lokasi Studi sangat beragam mulai dari berbagai macam dengan lahan kosong dengan luas 50,15 Ha yang membuat wilayah ini masih memungkinkan untuk dilakukan pembangunan dengan lahan kosong yang masih tersedia dan juga rumah kelas tinggi/ rumah besar bisa menciptakan solusi baru untuk memenuhi kebutuhan pada pengisian mobil

Berdasarkan jenis aktivitas yang teridentifikasi dari pengguna kendaraan listrik, disasar beberapa lokasi yang dinilai merepresentatifkan dari lokasi aktivitas tersebut dan secara ruang tertuang didalam rencana tata ruang. Adapun lokasi potensial dan representatif terhadap jenis aktivitas tersebut diatas antara lain:

2. Lahan Potensial

Dalam penentuan titik lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik, terdapat beberapa faktor yang dapat menjadi penentu titik lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik, salah satunya adalah tempat parkir. Ketersediaan tempat parkir ini sejalan dengan apa yang disampaikan Caiyun Bian (2018), menurutnya bahwa dalam upaya penentuan titik lokasi dalam upaya pemenuhan kebutuhan sarana prasarana untuk kendaraan listrik salah satunya adalah dengan adanya ketersediaan lahan parkir komersil.

Berdasarkan data yang telah di dapat dan di identifikasi dengan tingkat kebencanaan banjir dengan menggunakan analisa spasial berupa joint untuk memperoleh lokasi - lokasi lahan parkir komersil beserta dengan kerawanan lokasi terhadap banjir, maka didapatkan lokasi yang berada pada tingkat banjir sangat rendah hal tersebut dilakukan untuk mengurangi resiko lahan tergenang air, lalu di identifikasi kedekatan lokasi dengan Gardu Induk sebagai sumber daya pasokan listrik lalu identifikasi dilakukan dengan menghilangkan lokasi lokasi parkir dibawah 1000 m² untuk mengurangi kepadatan kapasitas antara kendaraan konvensional dan kendaraan listrik dan juga pengurangan pada lokasi lokasi parkir yang berjauhan dengan jalan primer dan kolektor hal ini menjadi pertimbangan kemudahan akses pengguna ke lokasi pengisian, maka didapatkan 25 lokasi sebaran lahan parkir yang memiliki potensi menjadi lokasi Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum di Kecamatan Setiabudi. Sebaran lahan parkir yang memiliki potensi sebagai salah satu faktor penentu penetapan lokasi stasiun kendaraan listrik ini terdapat di 5 kelurahan.

3. Konsentrasi Lalu Lintas Terhadap Lahan Potensial

Selain daripada kebutuhan adanya ketersediaan lahan parkir, salah satu faktor lainnya yang dapat menjadi penentuan lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik adalah adanya partisipasi kebutuhan daya yang berisi arus lalu lintas. Arus lalu lintas ini menjadi faktor penentuan titik lokasi karena dapat menjadi pertimbangan sejauh mana tingkat kebutuhan daya disekitar lokasi. Berdasarkan data klasifikasi ruas jalan yang ada tersebut dan dengan metodologi Kernel Density dalam sistem informasi geografis ini dapat diketahui tingkat maupun klasifikasi kebutuhan daya atau pergerakan yang tinggi hingga rendah berada di titik yang mana. Analisa ini menggunakan data arus lalu lintas yang di analisa menggunakan Line Density menggunakan perangkat lunak Arcgis, data yang dimasukan diberi radius 50 m untuk melihat konsentrasi lalu lintas.

Berdasarkan analisis Line Density yang digunakan dalam penentuan klasifikasi tingkat arus lalu lintas di Kecamatan Setiabudi dapat diketahui bahwa terdapat 5 (lima) klasifikasi pergerakan lalu lintas, mulai dari sangat rendah, rendah, sedang, tinggi hingga sangat tinggi. Klasifikasi tinggi dan sangat tinggi di lokasi studi menjadi faktor pertimbangan pemilihan lokasi Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum.

Klasifikasi tinggi didasarkan pada wilayah tersebut dilalui oleh jalan arteri, dimana dapat diketahui semakin lebar jalan yang tersedia maka akan semakin besar volume kendaraan yang melintas. Hal tersebut sejalan juga pada klasifikasi sangat tinggi, faktor yang mendorong adanya pergerakan yang sangat tinggi karena di sekitar wilayah tersebut beririsan dengan beberapa jenis klasifikasi jalan yang meliputi jalan tol, jalan arteri, jalan kolektor hingga jalan lokal.

Sehingga setelah diketahui konsentrasi lalu lintas di Kawasan Segitiga Emas, data di analisa menggunakan proses Overlay menggunakan software Arcgis untuk melihat lokasi- lokasi yang berada dan beririsan langsung dengan konsentrasi lalu lintas hingga didapatkan beberapa wilayah yang dapat menjadi rekomendasi titik lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik.

4. Konsentrasi Fungsi Bangunan Terhadap Lahan Potensial

Penggunaan lahan merupakan suatu kegiatan memanfaatkan ruang berdasarkan beberapa jenis aktivitas yang dilakukan. Penggunaan lahan menjadi salah satu faktor penentu titik lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik. Menurut Ines (2015) penggunaan lahan dapat menjadi faktor penentu sebagai langkah identifikasi dalam membagi jenis penggunaa lahan sehingga dapat terklasifikasinya juga mana wilayah yang termasuk ke dalam konsentrasi kawasan komersil cepat dan kawasan komersil lambat. Masih menurut Ines (2015), kawasan komersil cepat adalah kawasan dengan konsentrasi perdagangan dan jasa serta campuran. Kemudian untuk kawasan komersil lambat adalah kawasan dengan konsentrasi kawasan perkantoran dan kawasan permukiman vertikal.

Berdasarkan klasifikasi kawasan komersil cepat dan lambat diketahui bahwa kawasan komersil dengan konsentrasi cepat dan kawasan komersil dengan konsentrasi lambat tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Setiabudi. Dominasi klasifikasi kawasan komersil di Kawasan Segitiga Emas adalah kawasan komersil lambat dengan luas mencapai 63,59 Ha dengan presentase mencapai 74,16 persen. Sedangkan untuk kawasan komersil cepat hanya memiliki luas mencapai 21,63 Ha atau 25,38 persen.

Kemudian setelah diketahui klasifikasi penggunaan lahan tersebut dilakukanlah metode Kernel Density dalam sistem informasi geografis, pada proses analisa Kernel Density untuk mengetahui tingkat konsentrasi yang dapat menjadi penentu tersedianya lahan untuk stasiun pengisian kendaraan listrik yaitu data fungsi bangunan, data fungsi bangunan yang berbentuk polygon diubah menjadi titik dengan menggunakan Feature to Point pada perangkat lunak Arcgis pendetailan tersebut difungsikan untuk memfokuskan pada bangunan yang berpengaruh terhadap luasan pada hasil konsentrasi fungsi bangunan nantinya, setelah didapatkan titik dari tiap bangunan dilakukan analisa Kernel Density dengan menggunakan perangkat lunak Arcgis dengan radius maksimal 50 m. Berdasarkan hasil dari analisa Kernel Density pada fungsi bangunan konsentrasi tertinggi berada pada Kelurahan Karet Kuningan dan Kelurahan Karet.

Untuk mendapatkan lahan parkir potensial berdasarkan konsentrasi fungsi bangunan dilakukan metode Overlay antara lahan parkir potensial dengan konsentrasi fungsi bangunan dengan pada perangkat lunak Arcgis ,hasil analisa dari Overlay tersebut maka didapatkan 4 (empat) lokasi yaitu Ciputra World 1 tepatnya pertigaan antara Jalan Prof Dr. Satrio Jalan Dogol, Parkir Komersil di sebelah timur Jalan Karet Pedurenan , Parkir Komersil Wisma Bakrie di sebelah utara Jalan H.R Rasuna Said dan Parkir Komersil di World Trade Centre berada di pertigaan antara Jalan Jenderal Sudirman dan Jalan Prof Dr.Satrio.

5. Penentuan Titik Lokasi

Penentuan titik lokasi stasiun pengisian kendaraan listrik didasarkan pada beberapa faktor yang telah menjadi variabel penelitian ini dan juga telah dibahas pada sub bab – sub bab di atas. Faktor yang menjadi pertimbangan dalam penentuan titik lokasi ini adalah ketersediaan tempat parkir yang masif, arus lalu lintas sebagai kebutuhan daya hingga penggunaan lahan untuk melihat konsentrasi dalam suatu wilayah atau yang dalam hal ini adalah Kawasan Segitiga Emas.

Dari Hasil yang didapatkan dari metode overlay diatas lahan parkir terbagi menjadi beberapa intensitas mulai dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Menurut Ines (2015) faktor utama dalam penentuan titik lokasi berada pada ketersediaan lahan parkir dan penggunaan lahan.

6. Identifikasi Penentuan Titik Lokasi Prioritas Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik

Analisa pada titik lokasi dilakukan pembobotan yang diperoleh dari hasil penggabungan skor lahan parkir komersil dengan bobot 15%, jaringan jalan dengan bobot 15%,Rawan Bencana dengan bobot 10%, Sumber Daya Listrik bobot 10%, Penggunaan Lahan bobot 10%, Konsentrasi Bangunan bobot 20%, Konsentrasi Lalu Lintas bobot 20%, dengan menggunakan bobot masing masing komponen tersebut, setelah diperoleh hasil nilai dari pembobotan, berdasarkan penjumlahan seluruh parameter dilakukan 3 pembagian kelas tingkat parameter. Nilai interval yang diperoleh dari perhitungan $i = R_n$ yaitu selisih skor maksimum dan minimum dibagi jumlah kelas. Nilai tingkat lokasi prioritas meliputi nilai rendah yaitu 0,620 sampai 0,733 , nilai sedang pada 0,734 sampai 0,848, dan tinggi pada 0,849 sampai 0,960. Hasil dari pembobotan dan data hasil perhitungan yang dimasukan akan diketahui lokasi yang memiliki tingkat prioritas tinggi, sedang dan rendah.

Berdasarkan hasil analisis dengan pembobotan maka diketahui bahwa Ciputra World 1 tepatnya pertigaan antara Jalan Prof Dr. Satrio Jalan Dogol memiliki prioritas rendah, Parkir Komersil di sebelah timur Jalan Karet Pedurenan memiliki prioritas rendah, Parkir Komersil Wisma Bakrie di sebelah utara Jalan H.R Rasuna Said rendah dan Parkir Komersil di World Trade Centre berada di pertigaan antara Jalan Jenderal Sudirman dan Jalan Prof Dr.Satrio memiliki prioritas tinggi hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi bangunan dan juga konsentrasi jalan yang sangat tinggi di lokasi tersebut.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari analisis yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa lokasi Parkir Komersil di World Trade Centre, khususnya di pertigaan antara Jalan Jenderal Sudirman dan Jalan Prof Dr.Satrio Kelurahan Karet, memiliki prioritas tinggi berdasarkan hasil analisa overlay dan analisa Kernel Density. Sebaliknya, lokasi seperti Ciputra World 1, Parkir Komersil di sebelah timur Jalan Karet Pedurenan, dan Parkir Komersil Wisma Bakrie mendapatkan prioritas rendah. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi dan mengatasi masalah parkir, penelitian ini merekomendasikan percepatan penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai, terutama pada kendaraan publik. Selain itu, disarankan untuk menggunakan metode Analitic Hierarchi Process (AHP) dengan melibatkan para ahli dalam menentukan lokasi prioritas untuk Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik guna mendukung keberlanjutan dan kemudahan aksesibilitas kendaraan listrik di daerah tersebut.

REFERENSI

- [Menteri Sumber Daya Mineral] Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Batara
- [RPJMN] Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024

- [RPJMD] Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi DKI Jakarta Tahun 2013-2017 [RTRW] Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi DKI Jakarta yang ada saat ini merujuk pada Perda Nomor 1 tahun 2012 tentang RTRW Provinsi DKI Jakarta 2030 [RDTR] Rencana Detail Tata Ruang Provinsi DKI Jakarta Tahun 2014
- [KEN] Kebijakan Energi Nasional merupakan kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian energi dan ketahanan energi nasional
- RUKN 2019-2038 memuat kebijakan ketenagalistrikan nasional, arah pengembangan penyediaan tenaga listrik, kondisi penyediaan tenaga listrik saat ini, dan proyeksi kebutuhan tenaga listrik untuk 20 tahun ke depan.
- [RKUN] Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional memuat kebijakan ketenagalistrikan nasional, arah pengembangan penyediaan tenaga listrik, kondisi penyediaan tenaga listrik saat ini, dan proyeksi kebutuhan tenaga listrik untuk 20 tahun ke depan
- [RUPTL] Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik Peraturan Pemerintah Nomor 14 tahun 2012 tentang Kegiatan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik yang menyatakan usaha penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum dilaksanakan sesuai dengan Rencana Umum Ketenagalistrikan dan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL)
- Kepmen ESDM No. 634-12/20/600.3/2011 tanggal 30 September 2011 wajib menyusun RUPTL dengan memperhatikan ketentuanketentuan dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral 2011 Nomor 2682.K/21/MEM/2008 tentang Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional Tahun 2008-2027 dan draft Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional Tahun 2015-2034 yang telah disusun oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral 2008
- Jaya. GN Purnama, manajemen Lalu Lintas, UNPAK Press, Bogor, 2017
- Ir. GN Purnama Jaya. MT dan Dr. Ir. Jantly Trilusianthy Hidayat, MSi adalah dosen PWK FT Unpak.