

ANALISIS KESIAPAN PENGUJIAN KENDARAAN LISTRIK DENGAN METODE *TECHNOLOGY READINESS INDEX*

Silvia Hana Chika Fanesha

Teknologi Otomotif
Politeknik Transportasi Darat Bali
silviahanachika@gmail.com

Rexzy Ardiansyah

Teknologi Otomotif
Politeknik Transportasi Darat Bali
rexzy.ardiansyah@gmail.com

Aris Budi Sulistyo

Teknologi Otomotif
Politeknik Transportasi Darat Bali
aris.budi@poltradabali.ac.id

M. Beny Dwifa

Teknologi Otomotif
Politeknik Transportasi Darat Bali
dwishastra.bhakti@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the readiness of the Jagakarsa Motor Vehicle Testing Management Unit in meeting the needs of Human Resources and facilities and infrastructure in testing electric vehicles. The Technology Readiness Index (TRI) method was used in this study. The results showed that the level of readiness of electric vehicle testing was at the High Technology Readiness level (>3.51). The results of analysis and observation show that the score of the readiness level of electric vehicle testing at UP PKB Jagakarsa is 4.107. The author observed the facilities and infrastructure of electric vehicle testing test equipment at UP PKB Jagakarsa in an effort to support the readiness of electric vehicle testing at UP PKB Jagakarsa.

Keywords : Technology Readiness Index, Electric Motor Vehicle Testing, Human Resources, facilities and infrastructure, electric vehicle testing test equipment

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa dalam pemenuhan kebutuhan Sumber Daya Manusia serta sarana dan prasarana dalam pengujian kendaraan listrik. Metode *Technology Readiness Index* (TRI) digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesiapan pengujian kendaraan listrik berada pada tingkat *High Technology Readiness* ($>3,51$). Hasil analisis dan pengamatan menunjukkan bahwa skor tingkat kesiapan pengujian kendaraan listrik di UP PKB Jagakarsa adalah 4,107. Penulis melakukan observasi sarana dan prasarana alat uji pengujian kendaraan listrik di UP PKB Jagakarsa dalam upaya mendukung kesiapan pengujian kendaraan listrik di UP PKB Jagakarsa.

Kata Kunci : *Technology Readiness Index*, Pengujian Kendaraan Bermotor Listrik, Sumber Daya Manusia, sarana dan prasarana, alat uji pengujian kendaraan listrik

PENDAHULUAN

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) jenis kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 141,9 juta unit (BPS, 2023). Pertumbuhan kendaraan ini mengakibatkan peningkatan terhadap konsumsi bahan bakar fosil yang menjadi penyebab meningkatnya polusi gas buang kendaraan bermotor dan meningkatkan produksi Gas Rumah Kaca (GRK). Menurut situs AirVisual pada bulan Agustus 2019 DKI Jakarta menempati urutan kedua tingkat (level) udara paling berpolusi di dunia. Pemerintah Indonesia sangat mendorong

masyarakat dalam meningkatkan penggunaan kendaraan listrik sebagai solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari penggunaan kendaraan bermotor berbahan bakar fosil. Provinsi DKI Jakarta merupakan salah satu provinsi yang diupayakan dalam pengoptimalan sarana dan prasarana kendaraan listrik (Zainal et al., 2022).

Menurut Sofa (2022) dalam upaya pengoptimalan sarana dan prasarana kendaraan listrik di daerah DKI Jakarta Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menerbitkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 90 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Rendah Karbon Daerah Yang Berketahanan Iklim. Pemerintah DKI Jakarta resmi mengoperasikan 30 unit bus listrik PT. Transportasi Jakarta (TransJakarta) sejak bulan Maret tahun 2022. Upaya serupa dilakukan oleh PT. Blue Bird Tbk (BIRD) dengan menghadirkan kendaraan taksi berbasis listrik yang sudah beroperasi sejak tahun 2020 (Hidayat, 2020).

Populasi dan perkembangan kendaraan listrik yang semakin meningkat mengharuskan pemerintah Indonesia untuk memastikan kendaraan listrik yang akan dioperasikan di jalan memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta menginstruksikan para Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor untuk melakukan kegiatan pemeriksaan persyaratan teknis yang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) tata cara pemeriksaan kendaraan listrik, mewajibkan pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dalam kegiatan pemeriksaan kendaraan listrik, mewajibkan pemakaian alat-alat yang sesuai dengan peruntukannya.

Akan tetapi untuk saat ini, pengujian kendaraan listrik hanya ada di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor (UP PKB) Pulo Gadung. Hal ini mengakibatkan kendaraan yang berdomisili jauh dari UP PKB Pulo Gadung keberatan jika hanya melaksanakan pengujian kendaraan listrik di UP PKB Pulo Gadung. Untuk itu, Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta menginstruksikan untuk para UP PKB di DKI Jakarta untuk dapat melaksanakan pengujian kendaraan listrik yang dituangkan dalam Instruksi Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta Nomor 209 Tahun 2022 tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Listrik.

Namun dalam implementasinya masih terdapat tantangan dan permasalahan (Sidabutar, 2020). Salah satunya penerapan Sumber Daya Manusia (SDM) dan sarana dan prasarana. Dalam menjamin keselamatan sistem transportasi darat, penyelenggara kendaraan listrik memerlukan kompetensi tambahan yaitu SDM Penguji Kendaraan Bermotor (Nahry et al., 2023). Melalui proses pemberian sertifikasi kompetensi, ukuran kompetensi dan keahlian dapat diuji berdasarkan standar kompetensi kerja yang ada pada tingkat nasional dan internasional. Sertifikat kompetensi ini menyatakan bahwa pihak yang bersangkutan memenuhi persyaratan kompetensi dan keahlian. Sarana dan prasarana pengujian kendaraan listrik juga menjadi salah satu tantangan dalam implementasi kendaraan listrik.

Berdasarkan identifikasi dan permasalahan tersebut, penulis menyadari tentang pentingnya penelitian yang membahas tentang “Analisa Kesiapan Pengujian Kendaraan Listrik Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa” sehingga hambatan dan tantangan dalam implementasi kendaraan listrik di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa dapat diminimalisir.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Unit Pelaksana Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa, yang terletak di Jl. Moch. Kahfi II No.6 RT.6 RW.3, Cipadak, Jagakarsa, Jakarta Selatan. Objek yang menjadi kajian dalam penelitian ini adalah kesiapan Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa dalam pemenuhan kebutuhan Sumber Daya Manusia serta sarana dan prasarana dalam pengujian kendaraan listrik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengidentifikasian tingkat kesiapan dilakukan dengan menggunakan *Technology Readiness Index* (TRI) dengan penarikan menggunakan metode perhitungan 4 variabel dalam model TRI yaitu *optimism* (OPT), *innovativeness* (INN), *Insecurity* (INS), dan *discomfort* (DISS).

Pertanyaan kuesioner didasarkan pada variabel *optimism* (OPT), *innovativeness* (INN), *Insecurity* (INS), dan *discomfort* (DISS). Variabel *optimism* yaitu variabel yang membutuhkan pandangan positif terhadap teknologi dan Selalu percaya bahwa adanya teknologi dapat meningkatkan kontrol, fleksibilitas, dan efisiensi di dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan. Variabel *innovativeness* yaitu perlu adanya kecenderungan, sifat dan kebiasaan untuk menjadi pelopor dalam penggunaan teknologi terbaru dan dapat terus menggunakan teknologi yang terbaru. Variabel *discomfort* yaitu ada rasa ketidaknyamanan dalam penggunaan teknologi dalam keseharian atau dunia pekerjaan. Kecenderungan masih menggunakan cara-cara yang tradisional. Variabel *insecurity* yaitu ada rasa ketidakamanan dari para pengguna dalam menggunakan teknologi salah satunya karena alasan pribadi atau privasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi. Data sekunder didapatkan melalui studi literatur mengenai kesiapan pengujian kendaraan listrik dan dokumen mengenai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada di Unit Pelaksana Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa.

Data dimulai dari mencari referensi jurnal kemudian mencari data dari hasil penelitian yang dilakukan penulis terdiri dari analisis menggunakan metode *Technology Readiness Index* (TRI) dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 32 penguji di UP PKB Jagakarsa dan pengamatan yang dilakukan di UP PKB Jagakarsa. Kuesioner yang digunakan yaitu kuesioner tertutup yang memiliki pilihan jawaban yang disusun berdasarkan skala *likert* 1-5 yang memiliki arti (1) sangat tidak setuju, (2) tidak setuju, (3) ragu-ragu, (4) setuju, (5) sangat setuju. Sehingga, kuesioner ini tidak dapat dijawab secara bebas oleh responden sesuai dengan pendapat dan keinginan responden. Kuesioner berisikan 34 poin pernyataan yang dipecah menjadi 4 bagian untuk mewakili setiap variabel yang akan dianalisis, 4 bagian pernyataan tersebut adalah 10 dari *optimism* (OPT), 7 dari *innovativeness* (INN), 10 dari *discomfort* (DIS), dan 7 dari *insecurity* (INS).

Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan profesional diperlukan untuk menunjang kelancaran pengujian kendaraan bermotor. Dengan demikian, perlu adanya dukungan SDM yang sesuai dengan kompetensi sehingga perbedaan pengujian kendaraan listrik dengan pengujian kendaraan bermotor dapat berjalan dengan lancar. Data jumlah penguji kendaraan bermotor yang ada di UP PKB Jagakarsa ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data pengujian kendaraan bermotor UP PKB Jagakarsa

No	Nama Pegawai	Golongan	Kompetensi
1	Ade Erwin	IIId	Pengujian Tingkat 5
2	Hari Hartono	IIIf	Pengujian Tingkat 4
3	Rahadian	IIIf	Pengujian Tingkat 4
4	Gading Kusuma	IIIf	Pengujian Tingkat 4
5	Sahroni	IIIf	Pengujian Tingkat 4
6	Wahyudin	IIIf	Pengujian Tingkat 3
7	Tri Manopho	IIIf	Pengujian Tingkat 3
8	Yulianto	IIIf	Pengujian Tingkat 3
9	Oktivian Nur Aini	PJLP	Pengujian Tingkat 3
10	Mochamad Andrean	PJLP	Pengujian Tingkat 3
11	Hilmi Mubarak	PJLP	Pengujian Tingkat 3
12	Enggar Bayu Aji	PJLP	Pengujian Tingkat 3
13	Danang Suryanto	PJLP	Pengujian Tingkat 3
14	Magfiroh	PJLP	Pengujian Tingkat 3
15	Tema Hibaya N	PJLP	Pengujian Tingkat 3
16	Siti Ulfa Yustika	PJLP	Pengujian Tingkat 3
17	Asep Sofyan	IIId	Pengujian Tingkat 2
18	Rustanto	IIIf	Pengujian Tingkat 2
19	Aris Cahyoko	PJLP	Pengujian Tingkat 2
20	Agus Supriyono	PJLP	Pengujian Tingkat 2
21	Hendra Satriya	PJLP	Pengujian Tingkat 2
22	Anggoro Dwi Saputro	PJLP	Pengujian Tingkat 2
23	Ni Luh Ayu S	PJLP	Pengujian Tingkat 2
24	Aditya Yalasena	PJLP	Pengujian Tingkat 2
25	Andreas Decaprio Tampubolon	PJLP	Pengujian Tingkat 2
26	Dedy Syaefullah	IIIf	Pengujian Tingkat 1
27	Harun Hasan	IIIf	Pengujian Tingkat 1
28	M Slamet Sobarudin	IIIf	Pengujian Tingkat 1
29	Imam Suyudi	IIIf	Pengujian Tingkat 1
30	Amalia Oktafisianti	PJLP	Pengujian Tingkat 1
31	Jupriadi	IIIf	Pengujian Pemula
32	Muhammad Bagus Prio Hutomo	PJLP	Pengujian Pemula

Sumber : Data Diolah (2024)

Data hasil observasi lapangan selanjutnya akan diolah untuk mendapatkan suatu kesimpulan mengenai kesiapan pengujian kendaraan listrik di UP PKB Jagakarsa. Analisis data yang digunakan adalah penarikan dengan menggunakan metode perhitungan *Technology Readiness Index (TRI)* yang menggunakan nilai *mean* dari masing-masing kuesioner dikali dengan bobot dari setiap pertanyaan. Setiap variabel mempunyai bobot terhadap total pertanyaan sebesar 25%. Lalu bobot (25%) dibagi dengan jumlah pertanyaan dari masing-masing variabel. Proses perhitungan nilai *TRI* masing-masing variabel dapat dilihat pada persamaan 1, persamaan 2, persamaan 3, dan persamaan 4.

$$\text{Bobot pernyataan} = \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variabel}} \quad (1)$$

$$\text{Nilai pernyataan} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah responden}} \times \text{bobot pernyataan} \quad (2)$$

$$\text{Nilai variabel} = \sum \text{nilai pertanyaan} \quad (3)$$

$$\text{Nilai TRI} = \sum \text{skor variabel} \quad (4)$$

Data hasil analisis TRI akan dikategorikan menjadi 3 tingkatan kesiapan menurut prinsip Parasuraman (2000), kategori tingkat kesiapan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkatan *Technology Readiness Index (TRI)*

Kategori	Nilai TRI
<i>Low Technology Readiness</i>	$\leq 2,89$
<i>Medium Technology Readiness</i>	$2,90 \leq \text{TRI} \leq 3,51$
<i>High Technology Readiness</i>	$>3,51$

Sumber : Parasuraman (2000)

Nilai dengan *negatively-keyed* item diperlakukan khusus dimana kebalikannya harus diterapkan. Arti dari *negatively-keyed* item adalah pernyataan negatif dalam kuesioner seperti *discomfort & insecurity*. Bobot dari skala *likert* terdapat pada Tabel 3. dan bobot dari skala *likert reserve value* terdapat pada Tabel 4.

Tabel 3. Skala *likert*

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : Handrianus et al (2019)

Tabel 4. Skala *likert reserve value*

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	2
Ragu-ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Sumber : Handrianus et al (2019)

Dalam analisis sarana dan prasarana pengujian kendaraan listrik metode yang digunakan adalah dengan cara observasi dan pengamatan di lapangan. Sarana dan prasarana yang diobservasi dan diamati yaitu alat uji pengujian kendaraan listrik. Penulis akan mengobservasi kesediaan alat uji untuk pengujian kendaraan listrik pada UP PKB Jagakarsa dan membandingkan alat uji yang tersedia dengan alat uji yang ada di UP PKB Pulogadung. Alat uji kendaraan listrik dalam menguji standar hambatan isolasi dan alat uji listrik yang terdapat pada SOP terdiri dari 7 alat uji, yaitu *Thermometer Gun*, *Multimeter/Voltmeter*, *Tangmeter*, *Insulationmeter*, *Scanner*, *Tools Listrik* dan *EV Dynamometer* yang tertuang dalam Instruksi Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta Nomor 209 Tahun 2022 tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Listrik (Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta, 2022). Alat uji untuk pengujian kendaraan listrik tersebut akan menjadi tolak ukur kesiapan pengujian kendaraan listrik di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Jagakarsa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Technology Readiness Index (TRI)

Dengan menggunakan metode *Technology Readiness Index* (TRI) dengan penarikan menggunakan metode perhitungan 4 variabel dalam model TRI yaitu *optimism* (OPT), *innovativeness* (INN), *Insecurity* (INS), dan *discomfort* (DISS) dalam menganalisis data hasil kuesioner kepada 32 penguji di UP PKB Jagakarsa dan pengamatan yang dilakukan di UP PKB Jagakarsa. Berikut hasil perhitungan TRI dari variabel *optimism* (OPT), *innovativeness* (INN), *Insecurity* (INS), dan *discomfort* (DISS).

1. Hasil Perhitungan nilai TRI variabel *optimism* (OPT)

Data hasil rekap skor kuisisioner pernyataan *optimism* – opt dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rekap skor pernyataan *optimism* - opt

Instrumen Penilaian	OPT1	OPT2	OPT3	OPT4	OPT5	OPT6	OPT7	OPT8	OPT9	OPT10
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	12	48	13	52	20	80	17	68	19	76
5	20	100	19	95	12	60	15	75	13	65
Jumlah	32	148	32	147	32	140	32	143	32	141

Sumber : Data Diolah (2024)

Dari Tabel 5. maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Bobot pernyataan OPT} &= \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variable}} \\ &= \frac{25\%}{4,62+4,59+4,37+4,46+4,43+4,62+4,46+4,40+4,59+4,31} = 0,005 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai Pernyataan OPT} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah responden}} \times \text{bobot pernyataan}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai TRI Variabel OPT} &= \sum \text{nilai pertanyaan} \\ &= \sum \text{OPT} \\ &= \sum 0,107 + 0,105 + 0,095 + 0,099 + 0,098 + 0,107 + 0,099 + 0,096 + 0,105 + 0,092 \\ &= 1,003 \end{aligned}$$

Nilai TRI pada variabel *optimisme* yaitu sebanyak 1,003. Nilai ini akan dijumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapatkan total nilai TRI.

2. Hasil Perhitungan nilai TRI variabel *Innovativeness* (INN)

Data hasil rekap skor kuisisioner pernyataan *Innovativeness* - inn dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rekap skor pernyataan *innovativeness* - inn

Instrumen Penilaian	INN1	INN2	INN3	INN4	INN5	INN6	INN7
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	18	72	19	76	22	88	18
5	14	70	13	65	10	50	14

Instrumen Penilaian	INN1		INN2		INN3		INN4		INN5		INN6		INN7	
Total	32	142	32	141	32	138	32	142	32	137	32	145	32	141

Sumber : Data Diolah (2024)

Dari Tabel 6. maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Bobot pernyataan INN} &= \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variable}} \\ &= \frac{25\%}{4,43+4,41+4,31+4,44+4,28+4,53+4,41} = 0,008\end{aligned}$$

$$\text{Nilai Pernyataan INN} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah responden}} \times \text{bobot pernyataan}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai TRI variabel INN} &= \sum \text{nilai pertanyaan} \\ &= \sum \text{INN} \\ &= \sum 0,157 + 0,155 + 0,149 + 0,158 + 0,147 + 0,165 + 0,156 \\ &= 1,087\end{aligned}$$

Nilai TRI pada variabel *innovativeness* yaitu sebanyak 1,087. Nilai ini akan dijumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapatkan total nilai TRI.

3. Hasil Perhitungan nilai TRI variabel Discomfort (DISC)

Data hasil rekap skor kuisioner pernyataan *discomfort* - disc dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rekap skor pernyataan *discomfort* - disc

Instrumen Penilaian	DISC1		DISC2		DISC3		DISC4		DISC5		DISC6		DISC7		DISC8		DISC9		DISC10	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	11	44	22	88	14	56	20	80	11	44	20	80	20	80	22	88	21	84	21	84
5	21	105	10	50	18	90	12	60	21	105	12	60	12	60	10	50	11	55	11	55
Jumlah	32	149	32	138	32	146	32	140	32	149	32	140	32	140	32	138	32	139	32	139

Sumber : Data Diolah (2024)

Dari Tabel 7. maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Bobot pernyataan DISC} &= \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variable}} \\ &= \frac{25\%}{4,65+4,31+4,59+4,37+4,66+4,37+4,37+4,31+4,34+4,34} = 0,005\end{aligned}$$

$$\text{Nilai Pernyataan DISC} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah responden}} \times \text{bobot pernyataan}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai TRI variabel DISC} &= \sum \text{nilai pertanyaan} \\ &= \sum \text{DISC} \\ &= \sum 0,108 + 0,092 + 0,105 + 0,095 + 0,108 + 0,095 + 0,095 + 0,091 + 0,093 + 0,093 \\ &= 0,975\end{aligned}$$

Nilai TRI pada variabel *discomfort* yaitu sebanyak 0,975. Nilai ini akan dijumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapatkan total nilai TRI.

4. Hasil Perhitungan nilai TRI variabel Insecurity (INS)

Data hasil rekap skor kuisioner pernyataan *insecurity* - ins dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rekap skor pernyataan *insecurity* - ins

Instrumen Penilaian	INS1		INS2		INS3		INS4		INS5		INS6		INS7	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	25	100	20	80	19	76	23	92	20	80	19	76	21	84
5	7	35	12	60	13	65	9	45	10	50	13	65	11	55
Total	32	135	32	140	32	141	32	137	32	130	32	141	32	139

Sumber : Data Diolah (2024)

Dari Tabel 7. maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Bobot pernyataan INS} &= \frac{25\%}{\sum \text{pernyataan variable}} \\ &= \frac{25\%}{4,22+4,37+4,41+4,28+4,31+4,41+4,34} = 0,008 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai Pernyataan INS} = \frac{\sum (\text{jumlah jawaban} \times \text{skor jawaban})}{\text{jumlah responden}} \times \text{bobot pernyataan}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai TRI variabel INS} &= \sum \text{nilai pertanyaan} \\ &= \sum \text{INS} \\ &= \sum 0,142 + 0,152 + 0,155 + 0,145 + 0,148 + 0,151 + 0,149 \\ &= 1,042 \end{aligned}$$

Nilai TRI pada variabel *insecurity* yaitu sebanyak 0,852. Nilai ini akan dijumlahkan dengan nilai variabel yang lain untuk mendapatkan total nilai TRI.

Tabel 9. Hasil Total Nilai TRI

Variabel	Nilai Setiap Variabel
<i>Optimism</i>	1,003
<i>Innovativeness</i>	1,087
<i>Discomfort</i>	0,975
<i>Insecurity</i>	1,042
Nilai Total TRI	4,107

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan data yang telah dianalisis, diperoleh hasil total nilai TRI. Pada tabel 9. menunjukkan bahwa skor total nilai TRI sebesar 4,107. Menurut prinsip Parasuraman (2000), tingkat kesiapan pengujian kendaraan listrik masuk pada katagori *High Technology Readiness* karena memiliki nilai > 3,51. Kategori *High Technology Readiness* memiliki rincian, variabel *innovativeness* memberikan kontribusi nilai tertinggi yaitu sebesar 1,087. Hal ini membuktikan bahwa responden memiliki sikap inovatif terhadap teknologi pengujian kendaraan listrik dan merasa mampu jika pengujian kendaraan listrik juga diterapkan di UP PKB Jagakarsa. Variabel *insecurity* memiliki nilai sebesar 1,042. Hal ini membuktikan bahwa responden memiliki tanggapan yang positif terhadap pengujian kendaraan listrik. Variabel *optimism* memiliki nilai sebesar 1,003. Ini menunjukkan bahwa responden percaya bahwa pengujian kendaraan listrik dapat menjadi salah satu upaya untuk mendukung upaya pemerintah DKI Jakarta dalam mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK). Begitu pula dengan kategori *discomfort* memberikan sebuah kontribusi sebesar 0,975. Nilai tersebut memiliki arti bahwa responden memberikan respon positif dalam penerapan pengujian kendaraan listrik. Variabel *discomfort* dan *insecurity* tampaknya mempunyai

pengaruh positif karena skor TRI bagus. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh berbeda dengan variabel *discomfort* dan *insecurity* yang bernilai negatif sehingga menunjukkan pengujian kendaraan listrik dinilai sangat memadai untuk diterapkan di UP PKB Jagarkarsa.

Hasil Observasi Sarana dan Prasarana

Pengamatan yang dilakukan di UP PKB Pulo Gadung untuk mengetahui kesiapan pengujian kendaraan bermotor dalam hal alat uji dan APD didapatkan hasil bahwa UP PKB Jagakarsa memiliki APD yang lengkap. Akan tetapi, terdapat alat uji yang tidak dimiliki oleh UP PKB Jagakarsa yaitu alat EV Dynamometer. Dari UP PKB di Provinsi DKI Jakarta, terdapat UP PKB yang sudah melaksanakan pengujian kendaraan listrik yaitu UP PKB Pulo Gadung. Berikut perbandingan antara alat uji yang dimiliki UP PKB Pulo Gadung dan UP PKB Jagakarsa sesuai dengan Instruksi Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta Nomor 209 Tahun 2022 tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Listrik (Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta, 2022).

Tabel 10. Ketersediaan alat uji kendaraan listrik

Alat Uji Kendaraan Listrik	UP PKB Pulo Gadung	UP PKB Jagakarsa
<i>Thermometer Gun</i>	Tersedia	Tersedia
<i>Multimeter</i>	Tersedia	Tersedia
<i>Tangmeter</i>	Tersedia	Tersedia
<i>Insulationmeter</i>	Tersedia	Tersedia
<i>Scanner</i>	Tidak Tersedia	Tersedia
<i>Tools Listrik</i>	Tersedia	Tersedia
<i>EV Dynamometer</i>	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan perbedaan pada kesediaan alat uji kendaraan listrik yang dimiliki UP PKB Pulo Gadung dan UP PKB Jagakarsa. Dari hasil pengamatan, UP PKB Pulo Gadung tidak memiliki alat uji *scanner*, tetapi UP PKB Jagakarsa memiliki alat tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa UP PKB Jagakarsa memiliki keunggulan dalam pelaksanaan pengujian kendaraan listrik. Dasar Alat uji dan APD tersebut berdasarkan pada Instruksi Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta Nomor 209 Tahun 2022 tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Listrik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai analisis kesiapan pengujian kendaraan listrik di UP PKB Jagakarsa menunjukkan bahwa SDM penguji UP PKB Jagakarsa memenuhi kriteria *High Technology Readiness* dibuktikan dengan skor total nilai TRI sebesar 4,107. Hal ini menyatakan bahwa SDM penguji kendaraan bermotor UP PKB Jagakarsa dinilai sangat memadai untuk menerapkan pengujian kendaraan listrik di UP PKB Jagakarsa. Begitu pula dengan sarana dan prasarana pengujian kendaraan listrik yang dimiliki oleh UP PKB Jagakarsa seperti APD yang sudah lengkap dan alat uji yang sangat memadai untuk melaksanakan pengujian kendaraan listrik. Berdasarkan data hasil observasi, pengamatan di lapangan, dan membandingkan dengan UP PKB Pulogadung, sarana dan prasarana pada UP PKB Jagakarsa memiliki keunggulan dalam hal ketersediaan alat uji scanner dibandingkan

UP PKB Pulogadung. Maka UP PKB Jagakarsa sudah siap dalam melaksanakan pengujian kendaraan listrik dalam hal sarana dan prasarana. Pemenuhan pengujian kendaraan listrik pada UP PKB Jagakarsa hanya memerlukan pendekatan yang komprehensif dan sesuai dengan standar keselamatan serta efisiensi yang berlaku dalam memastikan bahwa UP PKB Jagakarsa mampu memberikan pelayanan pengujian yang akurat dan berkualitas tinggi dalam upaya mendukung implementasi pelaksanaan pengujian kendaraan listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2024. Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2021-2022. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTcjMg==/perkembangan-jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis--unit-.html>. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2024.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. 2019. Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2). <http://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Hidayat, R. 2020. Inovasi Bluebird: Jadi Pioner Kendaraan Taksi Listrik Pertama di Indonesia. <https://infobrand.id/inovasi-bluebird-jadi-pioner-kendaraan-taksi-listrik-pertama-di-indonesia.phtml#:~:text=PT%20Blue%20Bird%20Tbk%20%28BIRD%29%20telah%20melakukan%20inovasi,Silverbird%20ini%20sudah%20mengaspal%20sejak%20pertengahan%20tahun%20lalu>. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2024.
- Indonesia. 2022. Instruksi Kepala Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta Nomor 209 Tahun 2022 Tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Listrik. Pemerintah Daerah.
- Indonesia. 2019. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 Tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Battery Electric Vehicle) Untuk Transportasi Jalan. Pemerintah Pusat.
- Nahry, N., Purnomo, R. Y., Listifadah, L., Hartono, H., & Praditya, R. O. 2023. Standar Kompetensi SDM Pengujian Berkala Kendaraan Listrik. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 25(1), 48–60. <https://doi.org/10.25104/jptd.v25i1.2176>
- Parasuraman, A. 2000. Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of service research*, 2(4), 307–320. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>
- Sidabutar, V. T. P. 2020. Kajian pengembangan kendaraan listrik di Indonesia: prospek dan hambatannya. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 15(1), 21–38. <https://doi.org/10.22437/paradigma.v15i1.9217>
- Sofa, A. 2022. JSC Talks Vol. 22: Mengintip Inovasi Kendaraan Listrik di Jakarta. <https://smartcity.jakarta.go.id/id/blog/jsc-talks-vol-22-mengintip-inovasi-kendaraan-listrik-di-jakarta/> Diakses pada tanggal 21 Agustus 2024.
- Zainal Ibad, M., Nabilla Antiqasari, S., Hudalah, D., & Dirgahayani, P. 2022. Transisi Energi Terbarukan di Indonesia: Dinamika Kendaraan Listrik dengan Pendekatan Self-organization di Kota Jakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 29(2). <https://doi.org/10.5614/jts.2022.29.2.7>