

**ANALISIS PENGUJIAN STASIUN SOLO JEBRES SETELAH BEROPERASINYA JALUR KRL
YOGYAKARTA – SOLO**

**ANALYSIS OF THE SOLO JEBRES STATION TESTING AFTER YOGYAKARTA – SOLO
ELECTRIFICATION LINE OPERATION**

Burhanudin Suni¹, Yuwono Wiarco², Rusman Prihatanto^{3*}, Wahyu Tamtomo Adi⁴, David Malaiholo⁵

¹Mahasiswa Prodi Teknologi Bangunan dan Jalur Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

^{2, 3, 4, 5}Dosen Prodi Teknologi Bangunan dan Jalur Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

Korespondensi: rusman@ppi.ac.id

ABSTRAK

Data dari Direktorat Jenderal Perkeretaapian menyebutkan, pada tahun 2022, KRL Yogyakarta – Solo mengangkut penumpang rata – rata sebanyak 11.815 penumpang/hari dan sejak Februari 2021 total penumpang yang dapat diangkut mencapai 3.153.4750 penumpang. Hal ini merupakan bukti besarnya minat masyarakat akan transportasi publik. Peningkatan jumlah penumpang diimbangi dengan peningkatan prasarana perkeretaapian, khususnya di stasiun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengavaluasi kelaikan stasiun dengan melakukan pengujian berdasarkan PM 30 Tahun 2011 serta mengetahui penerapan standar pelayanan minimum di Stasiun Solo Jebres setelah dioperasikannya KRL. Setelah dilakukan pengujian terhadap stasiun, terdapat fasilitas yang belum memenuhi, yaitu panjang peron yang digunakan untuk naik dan turun penumpang. Sedangkan fasilitas lain sudah memenuhi, seperti tinggi peron, ruang bebas dan gedung. Standar Pelayanan Minimum di Stasiun Solo Jebres untuk pemberhentian kereta jarak jauh terdapat 78 fasilitas sudah sesuai SPM dan 17 fasilitas belum sesuai dengan SPM, sedangkan untuk pemberhentian KRL terdapat 79 fasilitas sudah sesuai dengan SPM dan 16 fasilitas belum sesuai dengan SPM.

Kata Kunci: Kereta Rel Listrik, Pengujian Stasiun, Standar Pelayanan Minimum

ABSTRACT

Data from the Directorate General of Railways states that in 2022, the Yogyakarta – Solo electric train will carry an average of 11,815 passengers/day and since February 2021 the total number of passengers that can be carried has reached 3,153,4750 passengers. This is proof of the great public interest in public transportation. The increase in passenger numbers is offset by improvements in railway infrastructure, especially at stations. This research aims to evaluate the suitability of the station by conducting tests based on Ministerial Regulation Number 30 of 2011 and to determine the implementation of minimum service standards at Solo Jebres Station after the operation of the electric train. After testing the station, some facilities were not adequate, namely the length of the platform used for boarding and alighting passengers. Meanwhile, other facilities are adequate, such as platform height, free space and buildings. Minimum service standards at Solo Jebres Station for long-distance train station are 78 facilities comply and 17 facilities do not comply with the minimum service standards, while for electric train station 79 facilities comply and 16 facilities do not comply with these standards.

Keywords: Electric Train, Minimum Service Standards, Station Testing.

PENDAHULUAN

Menurut data dari Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perkeretaapian, frekuensi perjalanan Kereta Rel Listrik (KRL) Yogyakarta – Solo adalah 20 perjalanan pada hari biasa dan 24 perjalanan pada akhir pekan. Pada tahun 2022, KRL Yogyakarta – Solo mengangkut penumpang rata – rata sebanyak 11.815 penumpang/hari dan sejak Februari 2021 total penumpang yang dapat diangkut mencapai 3.153.4750 penumpang. Hal ini merupakan bukti besarnya minat masyarakat akan transportasi publik. Peningkatan jumlah penumpang diimbangi dengan peningkatan prasarana perkeretaapian, khususnya di stasiun.

Untuk melayani jenis kereta KRL, maka di Stasiun Solo Jebres dilakukan penyesuaian pada layout dan peron, karena tipikal perhentian kereta KRL yang cukup singkat maka stasiun harus menggunakan peron tinggi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting Stasiun Solo Jebres, kemudian mengavaluasi kelaikan stasiun dengan melakukan pengujian berdasarkan PM 30 Tahun 2011 serta mengetahui penerapan standar pelayanan minimum di Stasiun Solo Jebres setelah dioperasikannya KRL.

TINJAUAN PUSTAKA

Stasiun Kereta Api

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api, Stasiun kereta api merupakan prasarana kereta api sebagai tempat pemberangkatan dan pemberhentian kereta api. Stasiun kereta api dibagi menjadi tiga jenis yaitu :

1. Stasiun Penumpang, untuk keperluan naik turun penumpang.
2. Stasiun Barang, untuk keperluan bongkar muat barang.
3. Stasiun Operasi, untuk menunjang pengoperasian kereta api seperti kereta bersilang dan penyusulan.

Peron Stasiun Kereta Api

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 29 Tahun 2011 tentang

Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api. Peron merupakan bangunan yang terletak di samping jalur kereta api yang berfungsi untuk naik turun penumpang. Persyaratan teknis peron sebagai berikut :

1. Jenis Peron
 - a. Peron tinggi
 - b. Peron sedang
 - c. Peron rendah
 2. Persyaratan Penempatan
 - a. Di tepi jalur (*side platform*)
 - b. Di antara dua jalur (*island platform*)
 3. Persyaratan Pembangunan
 - a. Tinggi Peron
 - 1) Peron tinggi, tinggi peron 1000 mm, diukur dari kepala rel
 - 2) Peron sedang, tinggi peron 430 mm, diukur dari kepala rel
 - 3) Peron rendah, tinggi peron 180 mm, diukur dari kepala rel
 - b. Jarak
 - 1) Peron tinggi, 1600 mm (untuk jalan rel lurus) dan 1650 mm (untuk jalan rel lengkungan)
 - 2) Peron sedang, 1350 mm
 - 3) Peron rendah, 1200 mm
 - c. Panjang peron dihitung dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi
 - d. Lebar peron dihitung berdasarkan jumlah penumpang dengan menggunakan formula sebagai berikut :
- $$b = \frac{0,64 \frac{m^2}{orang} \times V \times Lf}{l} \dots\dots\dots (1)$$
- Dimana :
- b = Lebar peron (m)
 - V = Jumlah rata – rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun (orang)
 - LF = Load factor (80%)
 - l = Panjang peron sesuai dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi (meter)
- e. Peron sekurang-kurangnya dilengkapi dengan:
 - 1) Lampu
 - 2) Papan petunjuk jalur
 - 3) Papan petunjuk arah
 - 4) Batas aman peron

Gedung Stasiun Kereta Api

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api. Gedung stasiun kereta api adalah Gedung untuk operasional kereta api yang terdiri dari Gedung untuk kegiatan pokok, Gedung untuk kegiatan penunjang dan Gedung untuk kegiatan jasa pelayanan khusus. Gedung stasiun memiliki tiga jenis yaitu:

1. Gedung stasiun kegiatan pokok
2. Gedung stasiun kegiatan penunjang
3. Gedung stasiun kegiatan jasa pelayanan

Kebutuhan luas bangunan gedung stasiun dihitung dengan formula sebagai berikut :

$$L = 0,64 \text{ m}^2/\text{orang} \times V \times \text{LF} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

L = Luas bangunan (m²)

V = Jumlah rata – rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun (orang)

LF= Load factor (80%)

Persyaratan Teknis Instalasi Pendukung

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api. Instalasi pendukung bangunan stasiun kereta api merupakan instalasi yang mendukung kegiatan operasional kereta api. Instalasi pendukung pada bangunan stasiun terdiri atas:

1. Instalasi Listrik
2. Instalasi Air
3. Pemadam Kebakaran

Standar Pelayanan Minimum

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api, Standar Pelayanan Minimum (SPM) adalah ukuran minimum pelayanan yang harus dipenuhi oleh penyedia layanan dalam memberikan pelayanan kepada pengguna jasa, yang harus dilengkapi dengan tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan sebagai kewajiban dan janji penyedia layanan kepada masyarakat dalam rangka pelayanan yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau, dan terukur. SPM pelayanan

penumpang kereta api terdiri dari SPM di stasiun kereta api dan SPM dalam perjalanan. SPM di stasiun kereta api mencakup keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan dan kesetaraan.

METODE

Metode pelaksanaan penelitian adalah sesuai diagram alir sebagaimana **Gambar 1**.

Metode Pengumpulan Data

Berikut merupakan metode untuk mengumpulkan data selama pengerjaan penelitian :

1. Data Primer

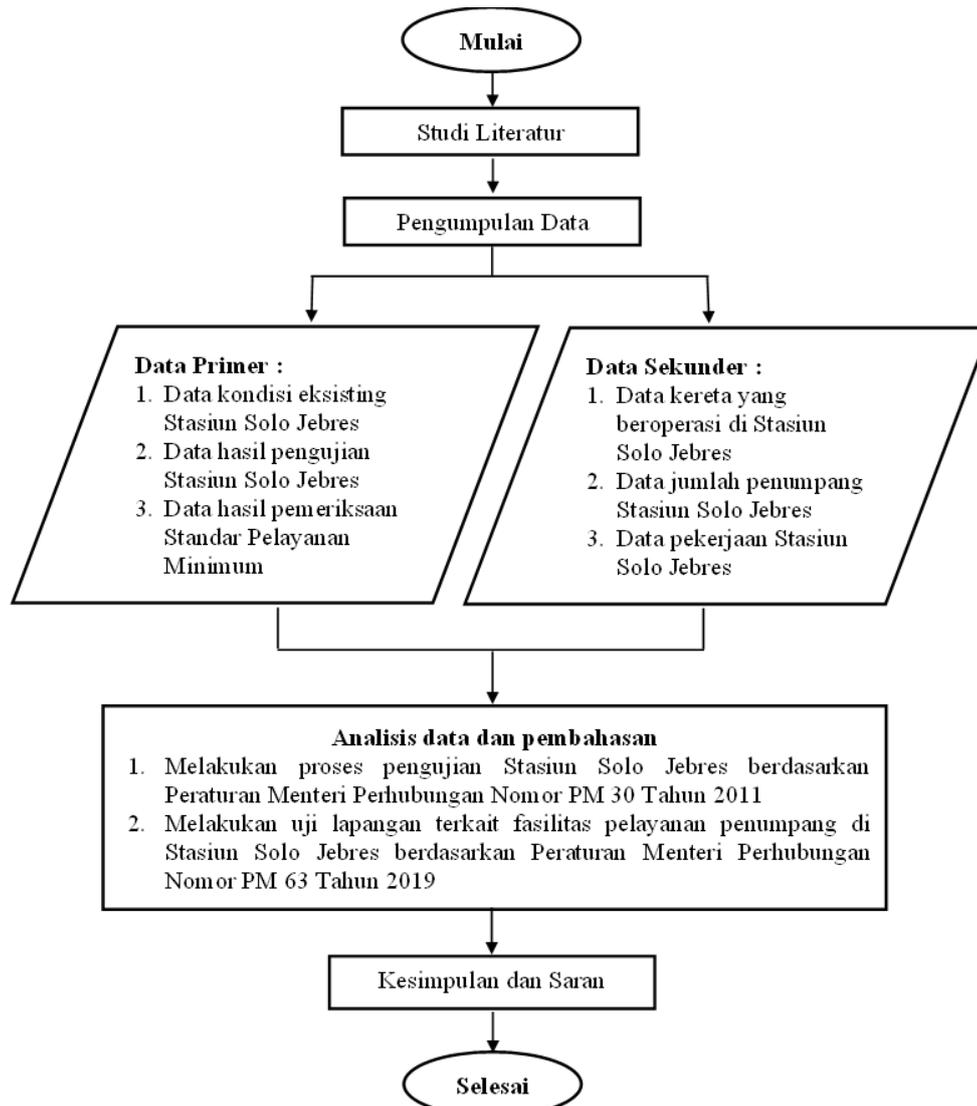
Data primer diperoleh dengan melakukan pengujian stasiun berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 30 Tahun 2011 dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019

2. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data kereta api yang beroperasi data jumlah penumpang di Stasiun Solo Jebres

Metode Analisis Data

Dalam penelitian proses analisis data beberapa tahapan yaitu pengumpulan data kondisi eksisting Stasiun Solo Jebres saat ini. Data tersebut meliputi data kereta api yang berhenti serta jumlah penumpang yang naik dan turun di stasiun. Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian Stasiun Solo Jebres berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 30 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pengujian dan Pemberian Sertifikat Prasarana Perkeretaapian. Hasil pengujian kemudian dianalisis dengan cara dibandingkan standar yang berlaku. Setelah itu di periksa pemenuhan Standar Pelayanan Minimum terhadap semua fasilitas yang ada di stasiun berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api. Tahapan berikutnya adalah menarik kesimpulan terhadap hasil pengujian dan hasil pemeriksaan standar pelayanan minimal di Stasiun Solo Jebres.



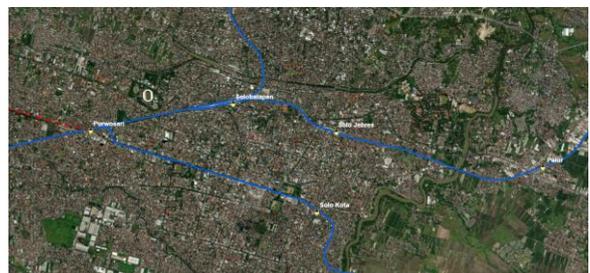
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Teknis Stasiun

Data Teknis Stasiun Solo Jebres adalah sebagai berikut :

- Letak stasiun : km 260+634 lintas Surabaya – Solo Balapan.
- Kelas stasiun : Kelas besar tipe C
- Ketinggian stasiun : 97 mdpl
- Jumlah jalur : 8
- Jumlah kereta berhenti : 24 KRL dan 8 KA Jarak Jauh



Gambar 2. Lokasi Stasiun Solo Jebres



Gambar 3. Tampak Depan Stasiun Solo Jebres

Pengujian Stasiun Solo Jebres

Pengujian dilaksanakan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 30 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pengujian dan Pemberian Sertifikat Prasarana Perkeretaapian. Pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Pengujian Ruang Bebas

Hasil pengujian ruang bebas seperti pada **Tabel 1** berikut ini.

Tabel 1 Hasil Pengujian Ruang bebas

Pengujian	Standar	Hasil			Ket.
		Peron I	Peron II	Peron III	
a. Pada ketinggian +40 mm	Minimal 1.000 mm	1.360 mm	1.350 mm	1.630 mm	M
b. Pada ketinggian +180 mm	Minimal 1.300 mm	1.360 mm	1.350 mm	1.630 mm	M
c. Pada ketinggian +430 mm	Minimal 1.300 mm	1.360 mm	1.350 mm	1.630 mm	M
d. Pada ketinggian +750 mm	Minimal 1.530 mm	3.540 mm	3.550 mm	1.630 mm	M
e. Pada ketinggian +1.000 mm	Minimal 1.600 mm	3.540 mm	3.550 mm	1.630 mm	M
f. Pada ketinggian +3.550 mm	Minimal 1.950 mm	3.540 mm	3.550 mm	3.340 mm	M
g. Pada ketinggian +4.050 mm	Minimal 2.550 mm	3.540 mm	3.550 mm	3.340 mm	M

Ket : M = Memenuhi

Pengujian ruang bebas LAA di Stasiun Solo Jebres didapatkan hasil seperti pada **Tabel 2** di bawah ini.

Tabel 2 Hasil Pengujian Ruang Bebas LAA

Pengujian	Standar	Hasil			Ket.
		Peron I	Peron II	Peron III	
a. Pada ketinggian +4.050 mm	Minimal 2.550 mm	3.540 mm	3.550 mm	3.340 mm	M
b. Pada ketinggian +4.320 mm	Minimal 2.550 mm	3.540 mm	3.550 mm	3.340 mm	M
c. Pada ketinggian	Minimal	3.540	3.550	3.340	M

Pengujian	Standar	Hasil			Ket.
		Peron I	Peron II	Peron III	
+4.845 mm	2.550 mm	mm	mm	mm	
d. Pada ketinggian +5.045 mm	Minimal 2.550 mm	-	-	-	-
e. Pada ketinggian +5.200 mm	Minimal 1.950 mm	-	-	-	-

Ket : M = Memenuhi

2. Pengujian Peron

Hasil pengujian peron di Stasiun Solo Jebres didapatkan hasil sebagaimana **Tabel 3** berikut:

Tabel 3 Hasil Pengujian Lebar Peron

Peron	Jenis Peron	Posisi Peron	Lebar		Ket.
			Standar	Hasil	
Peron I	Sedang	Ditepi jalur	Minimal 1.900 mm	2.850 mm	M
Peron II	Sedang	Diantara dua jalur	Minimal 2.500 mm	4.800 mm	M
Peron III	Tinggi	Diantara dua jalur	Minimal 2.000 mm	4.000 mm	M

Ket : M = Memenuhi

Pengujian tinggi peron di Stasiun Solo Jebres didapatkan hasil sebagaimana **Tabel 4** berikut.

Tabel 4 Hasil Pengujian Tinggi Peron

Peron	Jenis Peron	Posisi Peron	Tinggi		Ket.
			Standar	Hasil	
Peron I	Sedang	Ditepi jalur	430 mm	450 mm	M
Peron II	Sedang	Diantara dua jalur	430 mm	450 mm	M
Peron III	Tinggi	Diantara dua jalur	1.000 mm	1.040 mm	M

Ket : M = Memenuhi

Pengujian panjang peron didasarkan pada kereta terpanjang yang berhenti di Stasiun Solo Jebres. Berdasarkan data sekunder, kereta terpanjang yang berhenti di Stasiun Solo Jebres adalah kereta Brawijaya dengan panjang 236 m. Hasil pengujian panjang peron seperti pada **Tabel 5** dibawah ini.

Tabel 5 Hasil Pengujian Panjang peron

Peron	Panjang Peron	Standar	Ket.
Peron I	201 m	Minimal 236 m	TM
Peron II	201 m	Minimal 236 m	TM
Peron III	193 m	Minimal 236 m	TM

Ket : TM = Tidak Memenuhi

3. Pengujian Gedung

Pengujian gedung Stasiun Solo Jebres

dilakukan dengan melakukan observasi, untuk menganalisis gedung stasiun apakah telah sesuai dengan persyaratan teknis dengan berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api. Bagian gedung stasiun yang diuji terdiri dari :

- a. Gedung untuk kegiatan pokok
- b. Gedung untuk kegiatan penunjang stasiun kereta api
- c. Gedung untuk kegiatan jasa pelayanan khusus di stasiun kereta api

Berdasarkan pengujian, sebagian besar memenuhi standar, namun terdapat beberapa item pengujian yang tidak memenuhi standar yaitu ruang fasilitas kesehatan, pertokoan, restoran, perhotelan, penitipan barang, ruang atm.

Luas bangunan gedung stasiun dihitung berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api. Untuk menghitung luas gedung stasiun maka diperlukan data jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun. Data menunjukkan jumlah rata-rata penumpang di Stasiun Solo Jebres sebesar 424 orang, maka kebutuhan luas bangunan gedung stasiun yang dihitung menggunakan rumus (2) adalah sebagai berikut :

$$L = \frac{0,64 \text{ cm}^2}{\text{orang}} \times V \times LF$$

$$L = \frac{0,64 \text{ cm}^2}{\text{orang}} \times 424 \times 80\%$$

$$L = 217,088 \text{ m}^2$$

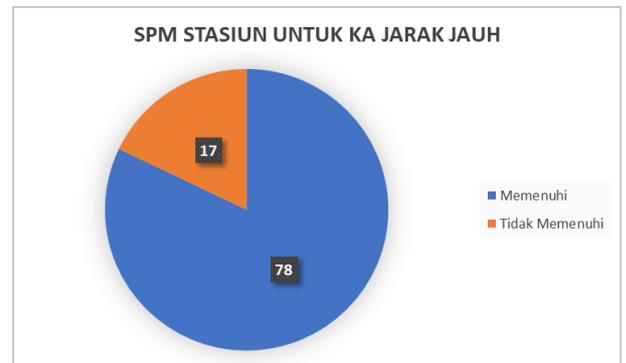
Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan keperluan luas gedung Stasiun Solo Jebres adalah sebesar 217,088 m².

4. Pengujian Instalasi Pendukung

Pengujian instalasi pendukung dilakukan dengan observasi ketersediaan instalasi pendukung pada Stasiun Solo Jebres. Hasil observasi menunjukkan sebagian besar memenuhi standar/persyaratan teknis. Namun, terdapat beberapa item yang tidak memenuhi standar yaitu *sprinkle*, *smoke detector*, *hydrant*, *fire alarm*.

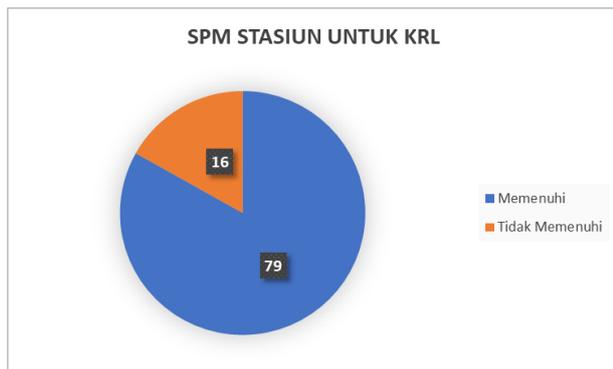
Pemeriksaan Standar Pelayanan Minimum

Pemeriksaan terhadap Standar Pelayanan Minimum pada Stasiun Solo Jebres dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api. Pengujian Standar Pelayanan Minimum dilakukan pada 95 standar. Hasil pemeriksaan Standar Pelayanan Minimum pada Stasiun Solo Jebres yang berfungsi sebagai stasiun naik dan turun untuk Kereta Api Jarak Jauh (KAJJ) menunjukkan sebanyak 78 (82,11%) fasilitas memenuhi standar dan sebanyak 17 (17,89%) fasilitas tidak memenuhi standar. Fasilitas yang tidak memenuhi standar tersebut yaitu *sprinkle*, *smoke detector*, *hydrant*, *fire alarm*, fasilitas obat – obatan, petugas paramedis, tandu, kamar mandi wanita, batas antrean naik turun penumpang dan intensitas cahaya lampu penerangan di ujung peron. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh presentase fasilitas yang telah memenuhi dan tidak memenuhi yaitu :



Gambar 4 Diagram Hasil Pemeriksaan SPM KAJJ

Pemeriksaan Standar Pelayanan Minimum stasiun Solo Jebres sebagai tempat pemberhentian Kereta Rel Listrik (KRL) didapatkan hasil yaitu sebanyak 79 item pemeriksaan SPM memenuhi standar atau sebesar 83,16% dan sebanyak 16 item fasilitas yang tidak memenuhi standar atau sebesar 16,84%. Fasilitas yang tidak memenuhi standar yaitu *sprinkle*, *smoke detector*, *hydrant*, *fire alarm*, *tandu*, fasilitas obat – obatan, petugas paramedis, batas antrean naik turun penumpang dan intensitas cahaya lampu penerangan di ujung peron.



Gambar 5 Diagram Hasil Pengujian SPM KRL

Rekapitulasi Pengujian Standar Pelayanan Minimum Stasiun Solo Jebres sebagaimana Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 6 Hasil Pemeriksaan SPM Stasiun Solo Jebres

NO	JENIS STASIUN	JUMLAH STANDAR	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI
1	Kereta Jarak Jauh	95	78	17
2	KRL	95	79	16

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengujian yang dilakukan di Stasiun Solo Jebres meliputi pengujian ruang bebas, pengujian peron, pengujian gedung dan instalasi pendukung. Dari pengujian tersebut, panjang peron Stasiun Solo Jebres belum memenuhi panjang minimal peron yang dibutuhkan.
2. Pemeriksaan Standar Pelayanan Minimum di Stasiun Solo Jebres sebagai pemberhentian kereta jarak jauh, terdapat 78 fasilitas yang sudah memenuhi standar dan 17 fasilitas yang belum memenuhi standar pelayanan minimum. Sedangkan untuk pemberhentian kereta rel listrik (KRL) terdapat 79 fasilitas yang sudah memenuhi standar dan 16 fasilitas yang belum memenuhi standar pelayanan minimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2011). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2011). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 30 Tahun 2011 tentang Standar dan Tata Cara Perawatan Prasarana Perkeretaapian.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2011). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 33 Tahun 2011 tentang Jenis, Kelas dan Kegiatan di Stasiun Kereta Api.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2012). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api.
- Khairunnisa, N., & Arief, M. (2022). Analisis Audit Kepatuhan Standar Pelayanan Minimum Angkutan Kereta Api Penumpang di Stasiun Besar Medan. *Ilmu Komputer, Ekonomi Dan Manajemen*, 2(2), 2694–2705.
- Kurniawan, W. D., & Putra, K. H. (2021). Evaluasi Kinerja Pelayanan Stasiun Kereta Api Sidoarjo Berdasarkan Standar Pelayanan Minimum Dan IPA (Importance Performance Analysis). 37–44.
- Nurdiansyah, M. Alfian, & Sudarwati. (2020). Perencanaan Peningkatan Emplasemen Stasiun Sukabumi Untuk Mendukung Operasional Jalur Ganda Bogor-Sukabumi. 19(1), 49–56.
- Pramusinto, Aldy Yudha. (2021). Analisis Pengujian Stasiun Surabaya Gubeng Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 30 Tahun 2011. 1–70.
- Presiden Republik Indonesia. (2007). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
- Riyanta, W. (2015). Persepsi Penumpang Kereta Api Terhadap Tingkat Pelayanan Stasiun Tugu Yogyakarta. 8(9), 47–58.