

# Analisis Perpanjangan Peron pada Stasiun Kemayoran

## Galuh Pramudya

Taruna Program Studi D-III  
Manajemen Perkeretaapian  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520

## Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, M. STr

Dosen Program Studi D-III  
Manajemen Perkeretaapian  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520

## Ir. Tonny C.M. Korah, M.Si

Dosen Program Studi D-III  
Manajemen Perkeretaapian  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520

### Abstract

*The condition of the platform at the Kemayoran station is considered not to be able to meet the needs of train travel that passes at the station. This can be seen from the length of the platform which is still too short so that there are 2-4 train sets that do not get a platform. In addition, the Level of Service (LOS) on platforms 1 and 2 which serves up and down passengers is still worth 0.3 m<sup>2</sup>/pnp (for platform 1) and is worth 0.2 m<sup>2</sup>/pnp (for platform 2). This shows that both platforms are at level F where passengers queuing are standing with direct physical contact between people, the density is very uncomfortable, there is no room for movement in the queue, and there is a potential for an exit route in urgent conditions. Based on this, it is necessary to make efforts to fulfill the needs of the platform length in accordance with PM 29 of 2011. The method used in this study is the manual survey method, namely by obtaining data directly by observing in the field. The condition of the existing platform at Kemayoran Station can be improved by extending the platform to a minimum of 246.4 meters on platforms 1 and 2 according to the length of the longest circuit that stops at Kemayoran Station. The proposed extension of the platform at Kemayoran Station aims to fulfill passenger services from the aspect of comfort and operating facilities according to the standards that have been regulated.*

**Keywords:** *Level of Service (LoS), passengers, service quality*

### Abstrak

Kondisi peron pada stasiun kemayoran dinilai belum mampu memenuhi kebutuhan perjalanan kereta api yang melintas pada stasiun tersebut. Hal ini dapat dilihat dari panjang peron yang masih terlalu pendek sehingga terdapat 2-4 rangkaian kereta yang tidak mendapatkan peron. Selain itu *Level of Service (LOS)* pada peron 1 dan 2 yang melayani naik turun penumpang masih bernilai 0,3 m<sup>2</sup>/pnp (untuk peron 1) dan bernilai 0,2 m<sup>2</sup>/pnp (untuk peron 2). Hal ini menunjukkan bahwa kedua peron berada pada level F dimana penumpang yang antri dalam keadaan berdiri dengan kontak fisik langsung antar orang, kerapatan sangat tidak nyaman, tidak ada ruang untuk pergerakan dalam antrian, serta adanya potensi jalur keluar dalam kondisi yang mendesak. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu untuk dilakukan upaya pemenuhan kebutuhan Panjang peron sesuai dengan PM 29 Tahun 2011. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey manual yaitu dengan memperoleh data secara langsung dengan pengamatan di lapangan. Kondisi eksisting peron di Stasiun Kemayoran dapat diperbaiki dengan memperpanjang peron hingga minimal 246,4 meter pada peron 1 dan 2 sesuai dengan Panjang rangkaian terpanjang yang berhenti di Stasiun Kemayoran. Usulan perpanjangan peron pada Stasiun Kemayoran bertujuan agar pelayanan penumpang terpenuhi dari aspek kenyamanan serta fasilitas operasi sesuai standar yang telah diatur.

**Kata Kunci :** *Level of Service (LoS), penumpang, kualitas pelayanan*

## PENDAHULUAN

Kereta api merupakan moda transportasi yang memiliki keunggulan kompetitif yang tidak dimiliki jenis moda transportasi lainnya. Salah satunya dapat mengangkut penumpang atau barang dalam jumlah besar pada waktu yang bersamaan.

Dengan tingkat kebutuhan masyarakat akan kebutuhan transportasi kereta api yang semakin meningkat, pemerintah tentunya harus segera memperhatikan hal tersebut yaitu dengan cara menyediakan prasarana guna mengoptimalkan pengoperasian kereta api untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Penyediaan prasarana yang harus dilakukan pemerintah adalah dengan cara mengoptimalkan pelayanan sarana ataupun prasarana perkeretaapian.

Dilihat dari jumlah data penduduk pada wilayah Jakarta pusat khususnya pada kecamatan Kemayoran yang seluas 7,25 Km<sup>2</sup> memungkinkan akan terjadinya penumpukan terhadap penumpang kereta api pada stasiun kemayoran. Berdasarkan jumlah penduduk yang ada di Kemayoran, maka besar kemungkinan jumlah penumpang yang ada di stasiun Kemayoran berbanding lurus dengan data jumlah penduduk pada Wilayah kecamatan Kemayoran dan untuk menghindari permasalahan penumpukan penumpang di stasiun Kemayoran maka penulis menganalisis fasilitas stasiun yang ada di stasiun Kemayoran khususnya pada fasilitas prasarana operasi yaitu peron.

Pada stasiun Kemayoran, peron yang digunakan untuk naik turun penumpang hanyalah peron 1 dan 2, dimana Jalur 1 merupakan sepur lurus arah hilir yang biasanya digunakan untuk keberangkatan kereta api Komuter Line ke arah Stasiun Pasar Senen dengan panjang jalur efektif 295,4 meter dengan memiliki kapasitas 14 rangkaian KRL dan jalur 2 merupakan sepur lurus arah hulu untuk kedatangan Kereta Api Komuter Line ke arah Stasiun Rajawali panjang jalur efektif 277,3 meter dengan memiliki kapasitas 13 rangkaian KRL. LoS pada peron 1 bernilai 0,3 dan pada peron 2 bernilai 0,2. Keduanya termasuk dalam kategori F yang berarti terdapat ketidaknyamanan penumpang yang antri di kedua peron tersebut. Kapasitas penumpang pada peron di stasiun Kemayoran adalah 675m<sup>2</sup> /0,64m<sup>2</sup> dengan didapatkan hasil jumlah kapasitas maksimum pada peron 1 sejumlah 1.050 penumpang, dan pada peron 2 didapatkan 549m<sup>2</sup> /0,64m<sup>2</sup> dengan hasil kapasitas maksimum penumpang sejumlah 850 penumpang.

Berdasarkan data eksisting di atas, dirumuskan beberapa permasalahan yang muncul terkait dengan kondisi peron pada stasiun Kemayoran yaitu masih terdapat 2-4 kereta yang belum mendapatkan peron pada satu rangkaian kereta yang berhenti, kondisi ruang tunggu atau kapasitas peron yang minim pada saat penumpang menunggu di peron, serta ukuran Panjang peron yang belum memenuhi kapasitas penumpang yang ada di stasiun Kemayoran.

Dilihat dari permasalahan dan kekurangan persyaratan teknis peron stasiun Kemayoran diatas, maka dari itu pembangunan peron harus di prioritaskan demi kenyamanan penumpang pada saat proses naik turun dari satu rangkaian Kereta Api. Memperpanjang peron di peron 1 dan 2 dilakukan sebagai upaya mendukung *Stamformasi* (SF) 12 di stasiun Kemayoran.

## **METODE**

### **A. Metode Pengumpulan Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data sekunder dan primer, yaitu :

1. Data Primer
  - 1) Kondisi eksisting peron;
  - 2) Survei perencanaan peron.
2. Data Sekunder
  - 1) Data jumlah penumpang;
  - 2) Data stanformasi KA & peron.

Berdasarkan “Tingkat Kealamiahian” metode penelitian dapat dikelompokkan menjadi 3 macam yaitu metode penelitian eksperimen, survey, dan naturalistik. Dari tingkat kealamiahian, metode penelitian yang penulis pilih adalah survey karena metode penelitian survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang bersifat alamiah bukan

buatan. Dalam pengumpulan data, penulis melakukan beberapa wawancara dan survey langsung di lapangan.

## B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung sedangkan data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh oleh penulis secara tidak langsung melalui perantara. Data primer dalam penelitian ini didapatkan dari pengamatan langsung dan perhitungan terkait aspek-aspek operasi, sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi terkait.

## C. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan perhitungan yang mengacu pada PM 29 Tahun 2011 dan GAPEKA (2021) terhadap beberapa aspek sebagai berikut.

### 1. *Level of Service* (LoS)

Level Of Service (LOS) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai aliran traffic pada suatu bangunan maupun jalan guna menghindari konflik dengan penumpang lainnya. Hal ini tergantung pada perbandingan antar arus penumpang yang akan naik atau turun dari kereta terhadap kapasitas peron. Dengan rumus :

$$\text{LOS} = \frac{\text{Luas Ruang Tunggu (m}^2\text{)}}{\text{Jumlah penumpang (pnp)}}$$

Sumber: PM Nomor 29,2011

### 2. Kebutuhan Lebar Peron

$$b = \frac{0,64\text{m}^2/\text{Orang} \times V \times \text{LF}}{L}$$

Sumber: PM Nomor 29,2011

Keterangan :

b = Lebar Peron (meter)

v = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk

LF = Load factor (80%)

L = Panjang peron sesuai dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi (m)

### 3. *Headway*

$$H = 1440/K \times 0,7 \times 2$$

Sumber: GAPEKA,2021

Keterangan :

H = *Headway* (menit)

K = Kapasitas Lintas (Didapat dari GAPEKA 2021)

### 4. Analisis Peramalan Penumpang

Metode yang biasanya diterapkan diantaranya terdiri dari tiga metode yaitu Metode Aritmatik, Metode Geometrik, dan Metode Least Square. Peramalan menggunakan metode aritmatik, dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

1) Metode Aritmatik

$$Ka = \frac{(Pn - Po)}{(Tn - To)}$$

$$Pn = Po + Ka (Tn - To)$$

Keterangan :

Pn = jumlah penumpang pada tahun ke-n (pnp)

Po = jumlah penumpang pada tahun dasar (pnp)

Tn = tahun ke-n

To = tahun dasar

Ka = konstanta aritmatik (pnp/tahun)

2) Metode Geometrik

$$Pn = Po (1 + r)^n$$

Keterangan :

Pn = jumlah penumpang pada tahun ke-n (pnp)

Po = jumlah penumpang pada tahun dasar (pnp)

r = laju pertumbuhan penumpang

3) Metode *Least Square*

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\Sigma y \cdot \Sigma x^2 - \Sigma x \cdot \Sigma xy}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{\Sigma y \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

Keterangan :

Y = jumlah penumpang pada tahun ke-n

X = selisih antara tahun ke-n dengan tahun ke-1 yang diketahui

a dan b = konstanta

#### D. Teknik Analisis Data

Metode analisis data penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Dimana pada penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif ini didukung oleh metode yang

telah ditentukan dengan melakukan analisis dampak sebelum dan sesudah peningkatan fasilitas prasarana yaitu pada penelitian ini adalah perpanjangan peron dimana memperhitungkan lahan pada stasiun dan jumlah penumpang pada jam sibuk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Kebutuhan Peron

#### 1. Kondisi Eksisting

Berikut ukuran peron yang ada di stasiun Kemayoran.

No	Peron Jalur	Jalur Efektif (m)	Panjang Peron (m)	Lebar Peron (mm)	Tinggi Peron (mm)	Jarak Tepi Peron - As Jalan Rel (mm)	Jarak Tepi Peron - Rel (mm)
1	Peron 1 Temporary Jalur I	295,4	225	600	560	1700	1100
2	Peron 1 Jalur I		225	3000	500	1500	850
3	Peron 2 Jalur I		183	3000	830	1600	1000
4	Peron 2 Jalur II	277,3	183	3000	830	1600	940
5	Peron 3 Jalur II		60	3000	90	1400	700
6	Peron 3 Jalur III	563	60	3000	90	1300	700
7	Peron 4 Jalur III		181	7000	90	1300	700
8	Peron 4 Jalur IV	368	181	7000	90	1300	700

Sumber: Balai Teknik Perkeretaapian Jakarta-Banten, 2022

Peron	Panjang(m)	Lebar(m)	Luas(m <sup>2</sup> )
Peron 1	225	3	675
Peron 2	183	3	549
Peron 3	60	3	180
Peron 4	181	7	1.267

Sumber: Balai Teknik Perkeretaapian Jakarta-Banten, 2022

Pada analisis penelitian ini difokuskan pada peron 1 dan 2 yang merupakan peron untuk menaikturunkan penumpang. Sedangkan peron dan 4 biasanya dilalui kereta api barang dari dan menuju Stasiun Tanjung Priok. Berikut adalah jumlah penumpang pada jam sibuk diambil dari hari tersibuk dalam periode satu minggu untuk menghitung *Level of Service* (LoS) kebutuhan peron.

No	Durasi Waktu	Senin	Jumat	Sabtu
1	06.00-07.00	72	73	104
2	07.00-08.00	168	174	122
3	08.00-09.00	311	347	343
4	09.00-10.00	290	258	273
5	10.00-11.00	151	130	165
6	11.00-12.00	82	69	51
7	12.00-13.00	118	115	179
8	14.00-15.00	143	154	203
9	15.00-16.00	252	346	219
10	16.00-17.00	304	303	316
11	17.00-18.00	249	219	267
Jumlah		2140	2188	2242
		6570		
Rata Rata Penumpang jam sibuk		2190		

Sumber: Hasil Analisis,2022

Setelah diperoleh jumlah penumpang rata-rata di jam sibuk, dapat diketahui LOS kebutuhan peron di Stasiun Kemayoran sebagai berikut.

Peron	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah Penumpang pada saat Jam sibuk (pnp)	LOS(m <sup>2</sup> /pnp)
Peron 1	225	3	675	2190	0,3 (LOS F)
Peron 2	183	3	549	2190	0,2 (LOS F)

Sumber: Hasil Analisis,2022

Peron 1 dan peron 2 memiliki LOS F dengan artian penumpang yang antri dalam keadaan berdiri dengan kontak fisik langsung antar orang, kerapatan sangat tidak nyaman, tidak ada ruang untuk pergerakan dalam antrian dan ada potensi jalur keluar dalam kondisi yang mendesak atau dalam keadaan darurat.

Selanjutnya berdasarkan PM No. 29 Tahun 2011, dapat dihitung kapasitas penumpang pada peron di stasiun Kemayoran adalah  $675 \text{ m}^2 / 0,64 \text{ m}^2$  dengan didapatkan hasil jumlah kapasitas maksimum pada peron 1 sejumlah 1.050 penumpang, dan pada peron 2 didapatkan  $54 \text{ m}^2 / 0,64 \text{ m}^2$  dengan hasil kapasitas maksimum penumpang sejumlah 850 penumpang.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat dikatakan bahwa peron di Stasiun Kemayoran tidak memadai kebutuhan pengoperasian, untuk itu perlu dilakukan perencanaan peron agar dapat memenuhi standar yang ditetapkan.

## 2. Kebutuhan Lebar Peron, Frekuensi Kereta Api yang Beroperasi, dan Headway

Berdasarkan perhitungan kebutuhan lebar peron, dihasilkan angka sebesar 4,51 m untuk lebar peron minimal agar dapat memenuhi kapasitas penumpang dan rangkaian

terpanjang kereta api. Frekuensi kereta api yang beroperasi di Stasiun Kemayoran pada waktu satu hari (24 jam) adalah 3 KA/Jam.

Terdapat tiga hasil perhitungan *headway*, yaitu :

Untuk Headway dari KMO-KPB, dengan nilai (K = 403)

$$H = 1440/403 \times 0,7 \times 2 = 5 \text{ menit}$$

Untuk Headway KMO-TPK, dengan nilai (K = 96)

$$H = 1440/96 \times 0,7 \times 2 = 21 \text{ menit}$$

Untuk Headway KMO-PSE, dengan nilai (K = 403)

$$H = 1440/403 \times 0,7 \times 2 = 5 \text{ menit}$$

## B. Analisis Peramalan Penumpang

Berikut adalah hasil perhitungan peramalan penumpang berdasarkan metode aritmatik, geometric, dan *least square*.

Hasil Perhitungan Metode Aritmatik

No	Bulan	Jumlah Penumpang Per bulan (orang)	Ka	Pn
1	Jan-21	64.370	0	64.370
2	Feb-21	61.674	2.696	64.370
3	Mar-21	70.996	3.313	77.622
4	Apr-21	69.336	1.655	74.302
5	Mei-21	69.825	1.364	75.280
6	Jun-21	67.598	646	70.826
7	Jul-21	31.249	5.520	64.370
8	Agu-21	31.822	4.650	64.370
9	Sep-21	45.582	2.349	64.370
10	Okt-21	59.500	541	64.370
11	Nov-21	67.926	356	71.482
12	Des-21	73.847	862	83.324
13	Jan-22	73.803	786	83.236
14	Feb-22	55.369	692	64.370
15	Mar-22	78.451	1.006	92.532
Jumlah		921.348		1.079.194

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil Perhitungan Metode Geometrik

No	Bulan	Jumlah Penumpang Per bulan (orang)	Kenaikan / Penurunan	Persentase	laju pertumbuhan (rasio)	Pn
1	Jan-21	64.370	0	0	0	64.370
2	Feb-21	61.674	-2696	4%	0,04188286	64.257
3	Mar-21	70.996	9322	15%	0,15114959	94.080
4	Apr-21	69.336	-1660	2%	0,0233816	74.314
5	Mei-21	69.825	489	1%	0,00705261	71.816
6	Jun-21	67.598	-2227	3%	0,03189402	79.088
7	Jul-21	31.249	-36349	54%	0,53772301	413.147
8	Agu-21	31.822	573	2%	0,01833659	36.138
9	Sep-21	45.582	13760	43%	0,43240525	807.831
10	Okt-21	59.500	13918	31%	0,30533983	654.680
11	Nov-21	67.926	8426	14%	0,14161345	255.403
12	Des-21	73.847	5921	9%	0,08716839	185.182
13	Jan-22	73.803	-44	0%	0,00059583	74.332
14	Feb-22	55.369	-18434	25%	0,24977304	1.004.782
15	Mar-22	78.451	23082	42%	0,41687587	10.309.646
Jumlah		921.348				14.189.066

Sumber: Hasil Analisis,2022

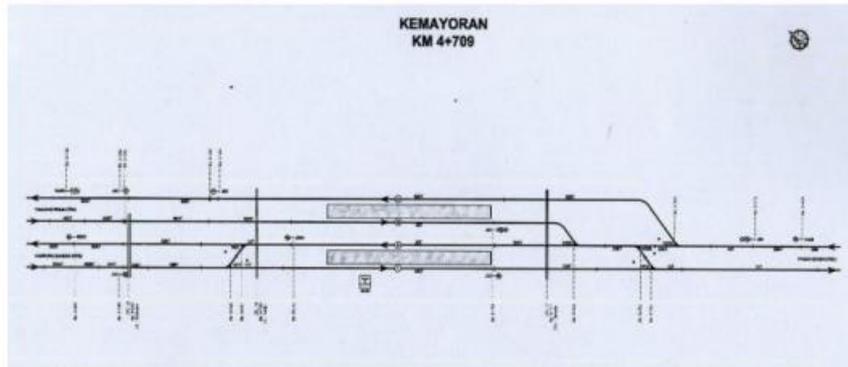
Hasil Perhitungan Metode Least Square

Bulan	Bulan Ke (X)	Pnp ( Y )	X . Y	x <sup>2</sup>	a	b	Y
Jan-21	1	64.370	64.370	1	18.826	7.835	18.826
Feb-21	2	61.674	123.348	4	20.874	8.024	28.898
Mar-21	3	70.996	212.988	9	23.197	8.258	39.713
Apr-21	4	69.336	277.344	16	26.244	8.553	51.902
Mei-21	5	69.825	349.125	25	30.213	8.937	65.960
Jun-21	6	67.598	405.588	36	35.596	9.458	82.884
Jul-21	7	31.249	218.743	49	43.312	10.204	104.539
Agu-21	8	31.822	254.576	64	55.301	11.365	134.853
Sep-21	9	45.582	410.238	81	76.465	13.413	183.767
Okt-21	10	59.500	595.000	100	123.873	18.001	285.879
Nov-21	11	67.926	747.186	121	325.983	37.560	701.579
Des-21	12	73.847	886.164	144	516.139	43.936	999.435
Jan-22	13	73.803	959.439	169	144.039	7.926	239.151
Feb-22	14	55.369	775.166	196	83.698	2.087	110.829
Mar-22	15	78.451	1.176.765	225	58.987	186.705	2.672.864
jumlah	120	921.348	7.456.040	1240			5.721.080

Sumber: Hasil Analisis,2022

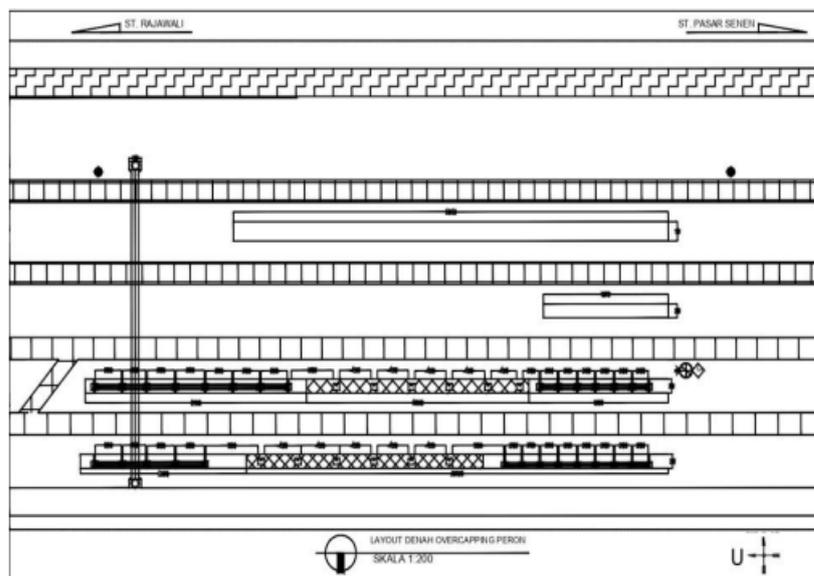
### C. Analisis Perencanaan Perpanjangan Peron

Berikut adalah *layout* kondisi eksisting stasiun Kemayoran.



Sumber: PPKA Stasiun Kemayoran

Kondisi eksisting peron belum memenuhi persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api yaitu pada peron 1 dan 2 masih terdapat masalah mengenai Panjang peron yang tidak sesuai dengan rangkaian kereta terpanjang yang berhenti pada stasiun Kemayoran. Berikut adalah gambar desain *layout* perencanaan perpanjangan peron di stasiun Kemayoran.



Layout Perencanaan Perpanjangan Peron St. Kemayoran

Berdasarkan desain *layout* perencanaan perpanjangan peron diatas serta memperhitungkan kapasitas muat penumpang pada peron di stasiun Kemayoran maka dibutuhkan lebar peron dengan tipe di tepi jalur selebar 5 meter dan untuk Panjang peron dibutuhkan 280 meter.

### KESIMPULAN

1. Kondisi eksisting peron belum memenuhi persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api yaitu pada peron 1 dan 2 masih terdapat masalah mengenai Panjang peron yang tidak sesuai dengan rangkaian kereta terpanjang yang berhenti pada stasiun Kemayoran, dengan Panjang peron eksisting 225 meter pada peron 1 dan 183 meter pada peron 2 serta hasil

perhitungan lebar peron yang ditemukan dari lebar peron tersebut adalah 4,51 meter dan analisis Level of Service seperti yang sudah dijelaskan di analisis kebutuhan kapasitas penumpang memiliki nilai LOS F, serta ukuran panjang peron yaitu 225 meter dimana ukuran ini didapat dari data Balai Teknik Perkeretaapian wilayah Jakarta-Banten dan stasiun Kemayoran pada hal ini dinilai belum memenuhi aspek Standar Pelayanan Minimum (SPM) sesuai dengan PM No. 63 Tahun 2019 62 dan PM No. 29 tahun 2011 tentang persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api.

2. Untuk memenuhi aspek Standar Pelayanan Minimum (SPM) di atas, perlu dilakukan penambahan panjang peron eksisting dari 225 meter pada peron 1 ditambah sejauh 97 meter, sedangkan pada peron 2 dengan Panjang peron eksisting 183 meter ditambah sejauh 55 meter, sehingga berdasarkan penambahan Panjang peron tersebut, ukuran peron sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang telah ditetapkan.
3. Penambahan panjang peron dilakukan sesuai PM 29 Th 2011 serta untuk mendukung SF 12.

## **SARAN**

Berdasarkan analisis dan perhitungan yang telah dilakukan pada stasiun Kemayoran dengan kondisi stasiun yang masih belum memenuhi standar dari pelayanan, dan perlu diadakan peningkatan fasilitas seperti perpanjangan peron agar pelayanan penumpang terpenuhi dari aspek kenyamanan serta fasilitas operasi pada stasiun Kemayoran sesuai standar yang telah diatur dalam Peraturan Menteri No. 29 tahun 2011 mengenai Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api.

## **REFERENSI**

\_\_\_\_, 2007, *Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian*, Jakarta

\_\_\_\_, 2009, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian*. Jakarta. Kementrian Perhubungan Republik Indonesia

\_\_\_\_, 2011, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api*. Jakarta. Kementrian Perhubungan Republik Indonesia

\_\_\_\_, 2019, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api*. Jakarta. Kementrian Perhubungan Republik Indonesia

Anonim, 1985, *Highway Capacity Manual*, special report 206, Transportation Research board, Washington D.C national Research Council

Andriansyah, 2015, *Manajemen Transportasi Dalam Kajian Dan Teori*, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama

Agustin NS, 2018, *Analisis Karakteristik Pergerakan Penumpang Di Peron Stasiun Medan*, Jurusan DIII Perkeretaapian, Sekolah Tinggi Transportasi Darat

Asyifa AN, 2021, *Perencanaan Peron Stasiun Tarik Pada Proyek Pembangunan Jalur Ganda Lintas Sepanjang – Mojokerto*, Jurusan DIII Perkeretaapian, Politeknik Transportasi Darat-STTD

Kittelson & Associates, KFH GROUP, Parson Brinckerhoff Quade & Douglass, and Katherine Hunter-Zaworski. 2003. *Transit Capacity and Quality of Service Manual (TCRP Report 100)*. TCRP Report.

NPFA 13, 2000, *Standart For Fixed Guideway Transit and Passanger Rail Sys*

Pradana MA, 2020, *Optimalisasi Standart Pelayanan Minimum Di Stasiun Cicalengka Sebagai Stasiun Pemberangkatan dan Pemberhentian*, Jurusan DIII Perkeretaapian, Sekolah Tinggi Transportasi Darat

PT KAI, 2021, *Grafik Perjalanan Kereta Api 2021*, Jakarta, PT Kereta Api Indonesia Persero

PT KAI, 2022, *Peraturan Dinas Nomor 19*, Jakarta, PT Kereta Api Indonesia Persero

Siagian MJ, 2013, *Kajian Pengembangan Fasilitas Stasiun Rancaekek*, Thesis, Jurusan DIII Perkeretaapian, Sekolah Tinggi Trasnportasi Darat