

PENGEMBANGAN POLA STABLING PADA EMPLASEMEN STASIUN BANDUNG

PENGEMBANGAN POLA STABLING PADA EMPLASEMEN STASIUN BANDUNG

Bayu Muktiaji¹, Popik Montanasyah², Imam Prasetyo³

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

Manajemen Transportasi Perkeretaapian

E-mail: bayu.sttd@gmail.com

Abstract

Bandung Station is a large class station which has 10 lines to accommodate long distance trains, local trains and feeder trains. The frequency of trains that pass through Bandung station is the busiest in DAOP II Bandung with a total of 124 trains per day as of May 2024. All types of trains that pass must pick up and drop passengers at Bandung Station. This is because Bandung Station dominates as the final destination station for both Long Distance Trains and Feeder Trains. Of the 10 lines on the emplacement, 7 lines can be used for boarding and descending passengers from lines 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7. The current train stabling capacity is not able to accommodate the number of trains with final destinations. Bandung Station. This resulted in the emplacement of Bandung Station as a place for train stabling. The train stabling activity should be carried out at the train depot so as not to disrupt the operation of trains passing through the Bandung Station emplacement. The current need for a stabling track at Bandung Station needs to be developed considering that every year there will be developments in operational patterns regarding increasing the frequency of trains passing through. Currently the Bandung Train Depot has 2 maintenance lines and 4 stabling lines. By using an analysis of the calculation of track requirements at the Bandung Train Depot, to accommodate 180 units of train facilities, 6 maintenance tracks are required. Therefore, it is necessary to develop the Train Depot as a long-term solution by considering the available land around the Bandung Train Depot. Meanwhile, as a short-term solution to overcome the stabilization of facilities at Bandung Station, namely by moving the facilities to the nearest station, namely Ciroyom Station. Apart from the closest station distance among other stations, the frequency of train trips at Ciroyom Station is less than at other stations, namely it only serves the Bandung Raya Local Train and the Garut Local Train. Additional washing facilities at Ciroyom Station need to be carried out to support facility maintenance when stabling at the Ciroyom Station emplacement by paying attention to drainage conditions so that washing water can flow properly.

Keyword: *Stabling, Train, Depot*

Abstrak

Stasiun Bandung merupakan salah satu stasiun kelas besar yang memiliki 10 jalur untuk menampung KA Jarak Jauh, KA Lokal, dan KA Feeder. Frekuensi kereta api yang melintas di stasiun Bandung merupakan yang tersibuk di DAOP II Bandung dengan jumlah 124 KA per hari terhitung di bulan Mei 2024. Semua jenis KA yang melintas pasti melakukan naik turun penumpang di Stasiun Bandung. Hal ini dikarenakan Stasiun Bandung mendominasi sebagai stasiun tujuan akhir baik KA Jarak Jauh maupun KA Feeder. Dari 10 jalur yang ada pada emplasemen, yang dapat digunakan untuk naik turun penumpang sebanyak 7 jalur dari jalur 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Kapasitas stabling kereta saat ini tidak mampu menampung dengan jumlah KA yang mempunyai tujuan akhir Stasiun Bandung. Hal ini mengakibatkan emplasemen Stasiun Bandung sebagai tempat stabling kereta. Seharusnya, kegiatan stabling kereta dilakukan di depo kereta agar tidak mengganggu operasi KA yang melintas di emplasemen Stasiun Bandung. Kebutuhan jalur stabling sekarang pada Stasiun Bandung perlu dikembangkan mengingat setiap tahun akan ada pengembangan pola operasi mengenai penambahan frekuensi KA yang melintas. Saat ini Depo Kereta Bandung memiliki 2 jalur perawatan dan 4 jalur stabling. Dengan menggunakan analisis perhitungan kebutuhan jalur pada Depo Kereta Bandung untuk menampung sarana kereta sejumlah 180 unit memerlukan 6 jalur perawatan. Maka dari itu, perlu dilakukan pengembangan Depo Kereta sebagai solusi jangka panjang dengan mempertimbangkan lahan yang tersedia di sekitar Depo Kereta Bandung. Sedangkan sebagai solusi jangka pendek mengatasi stabling sarana di Stasiun Bandung yaitu dengan memindahkan sarana ke stasiun terdekat yaitu Stasiun Ciroyom. Selain jarak stasiun yang paling dekat diantara stasiun lainnya, frekuensi perjalanan KA pada Stasiun Ciroyom lebih sedikit dibanding stasiun lainnya yaitu hanya melayani KA Lokal Bandung Raya dan KA Lokal Garut. Penambahan fasilitas cuci sarana pada Stasiun Ciroyom perlu dilakukan untuk menunjang perawatan sarana saat stabling pada emplasemen Stasiun Ciroyom dengan memperhatikan kondisi drainase agar air cucian bisa dialirkan secara baik.

Kata Kunci: *Stabling, Kereta, Depo*

PENDAHULUAN

Proses naik turun penumpang pada emplasemen Stasiun Bandung tidak memiliki peruntukan peron yang pasti berdasarkan jenis KA yang berhenti. Dari 10 jalur yang ada pada emplasemen, yang dapat digunakan untuk naik turun penumpang sebanyak 7 jalur dari jalur 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Pada kondisi eksisting sekarang, penggunaan jalur untuk naik turun penumpang masih bercampur antara KA Jarak Jauh dan KA Lokal. Selain itu, di jam-jam tertentu terdapat KA yang melakukan *stabling* di jalur raya. Hal ini mengakibatkan frekuensi KA Lokal tidak dapat ditambah mengingat okupansi penumpang yang semakin tahun semakin naik. Selain itu, KA Feeder yang menggunakan Stasiun Bandung sebagai stasiun awal dan akhir juga mengalami pertambahan frekuensi setiap bulannya sejalan dengan semakin bertambahnya perjalanan Kereta Cepat dari PT KCIC.

Kapasitas *stabling* kereta saat ini tidak mampu menampung dengan jumlah KA yang mempunyai tujuan akhir Stasiun Bandung. Hal ini mengakibatkan emplasemen Stasiun Bandung sebagai tempat *stabling* kereta. Seharusnya kegiatan *stabling* kereta dilakukan di depo kereta ataupun depo lokomotif agar tidak mengganggu operasi KA yang melintas di emplasemen Stasiun Bandung. Pada kenyataannya, kapasitas jalur *stabling* di depo kereta maupun depo lokomotif sudah penuh dan tidak dapat ditambah kereta untuk *stabling*. Kebutuhan jalur *stabling* sekarang pada Stasiun Bandung perlu dikembangkan mengingat setiap tahun akan ada pengembangan pola operasi mengenai penambahan frekuensi KA yang melintas. Jumlah jalur yang ada pada emplasemen Stasiun Bandung saat ini sebenarnya sudah banyak, namun dikarenakan jalur tersebut sebagian besar digunakan untuk *stabling* kereta jarak jauh dan KA Feeder maka jalur tersebut tidak mencukupi untuk menambahkan frekuensi KA Lokal. Dengan kondisi tersebut dan dalam rangka menambah kapasitas *stabling* kereta di Stasiun Bandung, maka diperlukan suatu usulan pemindahan *stabling* ke stasiun sebelah sebagai solusi jangka pendek maupun mengembangkan jalur *stabling* baru sebagai solusi jangka panjang.

METODE

Analisis adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui jalan keluar dari suatu permasalahan. Adapun analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, antara lain:

Analisis Kondisi Eksisting Pola *Stabling* di Stasiun Bandung

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaturan jadwal dan jumlah sarana yang melakukan *stabling* di Stasiun Bandung

Analisis Kondisi Eksisting di Depo Kereta Bandung

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting suatu depo kereta yaitu jumlah perawatan sarana, waktu pekerjaan perawatan sarana, kapasitas perawatan depo kereta, dan jumlah kebutuhan jalur perawatan.

Analisis Pemindahan *Stabling* Kereta Api ke Stasiun Lain

Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi pola *stabling* saat ini untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memaksimalkan penggunaan prasarana yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Eksisting Pola *Stabling* di Emplasemen Stasiun Bandung

Diketahui dari jumlah sarana yang berdinam di Stasiun Bandung bahwa setiap jalur pada emplasemen Stasiun Bandung memiliki kemampuan dan penggunaan yang berbeda-beda. Berikut ini merupakan kemampuan jalur di emplasemen Stasiun Bandung dalam menampung kereta api.

Tabel 1. Kemampuan jalur di emplasemen Stasiun Bandung dalam menampung kereta api

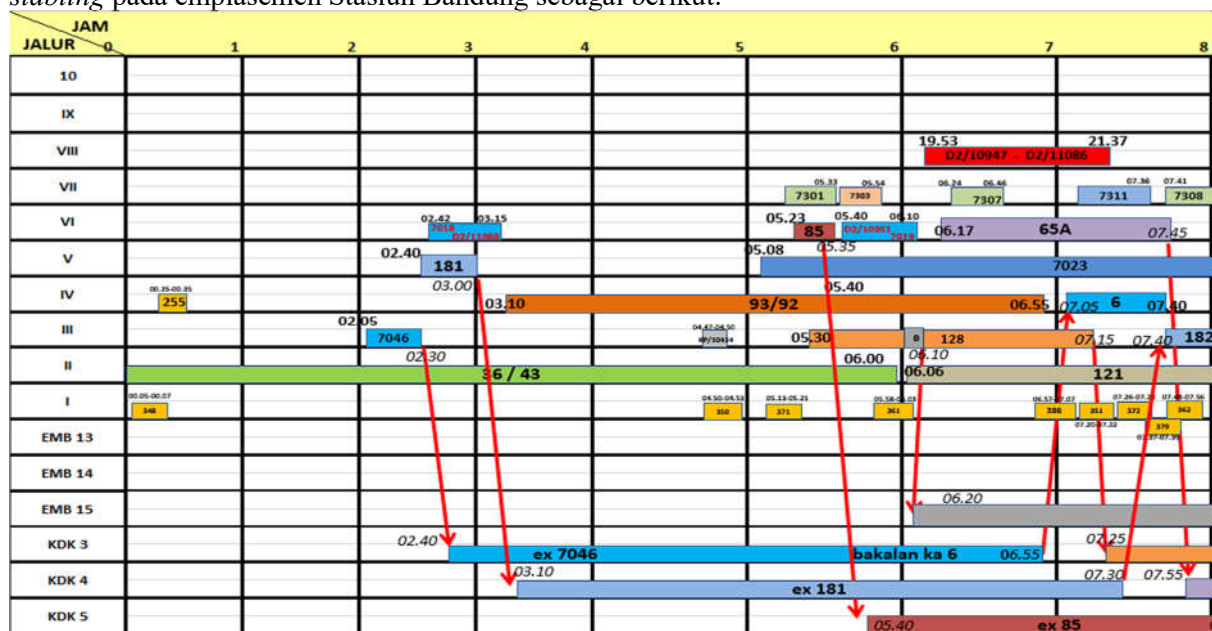
Nama Jalur	Panjang Jalur	Nama KA yang dapat ditampung
I	318 meter	Semua KA
II	247 meter	Semua KA
III	247 meter	Semua KA
IV	225 meter	Semua KA
V	312 meter	Semua KA
VI	288 meter	Hanya KA <i>Feeder</i>
VII	235 meter	Hanya KA <i>Feeder</i>

VIII	158 meter	Hanya KA Feeder (Belum ada Skybridge)
IX	154 meter	Hanya KA Feeder (Belum ada Skybridge)

Sumber: Hasil Analisis, 2024

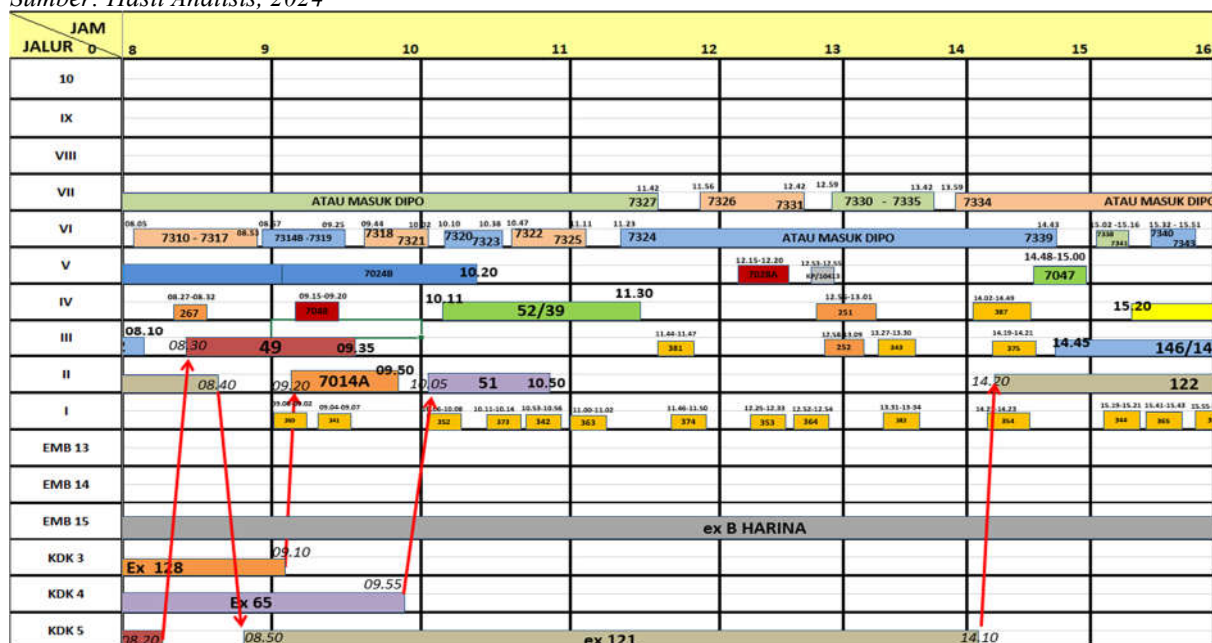
Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa jalur yang terdapat pada emplasemen Stasiun Bandung yang mampu untuk menampung stamformasi kereta jarak jauh maupun KA Feeder yaitu pada jalur I, II, III, IV, V, VI, dan VII. Sedangkan jalur yang hanya mampu untuk menampung KA Feeder terdapat pada jalur VIII dan IX. Saat ini, penggunaan jalur VIII dan IX belum bisa digunakan untuk kegiatan naik turun penumpang akibat belum tersediannya skybridge ke peron VIII maupun IX. Pengoptimalan penggunaan jalur dapat dilakukan dengan disegerakannya tindak lanjut pembangunan skybridge ke peron tersebut.

Dengan berdasarkan hasil survei yang dilakukan di Stasiun Bandung didapatkan data mengenai pola *stabling* pada emplasemen Stasiun Bandung sebagai berikut:



Gambar 1. Pola *Stabling* KA di Stasiun Bandung pukul 00.00 – 08.00 WIB

Sumber: Hasil Analisis, 2024



Gambar 2. Pola *Stabling* KA di Stasiun Bandung pukul 08.00 – 16.00 WIB

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. Waktu Perawatan P1

No	Jenis Kereta	Jumlah	Jam Orang	Jumlah Tenaga Kerja	Waktu Pekerjaan (Jam)
		(N)	(JO)	(P)	(JO/P)
1	K1 Wisata	4	29	8	3,5
2	K1 SS	33	29	8	3,5
3	K3 AC Split	94	13	8	1,625
4	K3 SS	16	13	8	1,625
5	M1 SS	7	29	8	3,5
6	KMP3	10	19	8	2,375
7	KP3	5	19	8	2,375
8	P	2	35	8	4,375
9	P SS	6	35	8	4,375
10	B	3	8,5	8	1,125
Rata-rata Waktu Pekerjaan P1 (Jam)					2,84

*Sumber: Hasil Analisis, 2024***Tabel 5. Waktu Perawatan P3**

No	Jenis Kereta	Jumlah	Jam Orang	Jumlah Tenaga Kerja	Waktu Pekerjaan (Jam)
		(N)	(JO)	(P)	(JO/P)
1	K1 Wisata	4	49	8	6,125
2	K1 SS	33	49	8	6,125
3	K3 AC Split	94	37	8	4,625
4	K3 SS	16	37	8	4,625
5	M1 SS	7	49	8	6,125
6	KMP3	10	46	8	5,75
7	KP3	5	46	8	5,75
8	P	2	67	8	8,375
9	P SS	6	67	8	8,375
10	B	3	28	8	3,5
Rata-rata Waktu Pekerjaan P1 (Jam)					5,94

*Sumber: Hasil Analisis, 2024***Tabel 6. Waktu Perawatan P6**

No	Jenis Kereta	Jumlah	Jam Orang	Jumlah Tenaga Kerja	Waktu Pekerjaan (Jam)
		(N)	(JO)	(P)	(JO/P)
1	K1 Wisata	4	61	8	7,625
2	K1 SS	33	61	8	7,625
3	K3 AC Split	94	46	8	5,75
4	K3 SS	16	46	8	5,75
5	M1 SS	7	61	8	7,625
6	KMP3	10	58	8	7,25
7	KP3	5	46	8	5,75
8	P	2	89	8	11,125
9	P SS	6	89	8	11,125
10	B	3	40	8	5
Rata-rata Waktu Pekerjaan P1 (Jam)					7,5

*Sumber: Hasil Analisis, 2024***Tabel 7. Waktu Perawatan P12**

No	Jenis Kereta	Jumlah	Jam Orang	Jumlah Tenaga Kerja	Waktu Pekerjaan (Jam)
		(N)	(JO)	(P)	(JO/P)
1	10,75	4	64	8	7,625
2	10,75	33	64	8	7,625
3	8	94	42	8	5,75
4	8	16	42	8	5,75
5	10,75	7	64	8	7,625
6	10,375	10	61	8	7,25
7	10,375	5	61	8	5,75
8	18,25	2	101	8	11,125
9	18,25	6	101	8	11,125
10	6,875	3	24	8	5
Rata-rata Waktu Pekerjaan P1 (Jam)					11,25

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Analisis Kapasitas Pemeliharaan Depo Kereta Bandung

Kapasitas Pemeliharaan Depo Kereta Bandung hanya terdapat satu jalur dapat dihitung dengan rumus kebutuhan jalur yaitu:

$$L = \frac{A \times D}{H}$$
$$L = \left(\frac{A1 \times D1}{H} \right) + \left(\frac{A3 \times D3}{H} \right) + \left(\frac{A6 \times D6}{H} \right) + \left(\frac{A12 \times D12}{H} \right)$$

Sumber: *Basic Engineering Design (BED) Rencana Pembangunan Light Rail Transit (LRT) Palembang*

Keterangan:

A1 : Volume Perawatan Satu Bulanan (P1)

A3 : Volume Perawatan Tiga Bulanan (P3)

A6 : Volume Perawatan Enam Bulanan (P6)

A12 : Volume Perawatan Dua Belas Bulanan (P12)

D1 : Waktu Pekerjaan Perawatan Satu Bulanan (P1)

D3 : Waktu Pekerjaan Perawatan Tiga Bulanan (P3)

D6 : Waktu Pekerjaan Perawatan Enam Bulanan (P6)

D12 : Waktu Pekerjaan Perawatan Dua Belas Bulanan (P12)

H : Jam Kerja

L : Jumlah Jalur di Depo Kereta Bandung

$$2 = \left(\frac{A1 \times 4,375}{7} \right) + \left(\frac{A3 \times 8,375}{7} \right) + \left(\frac{A6 \times 11,125}{7} \right) + \left(\frac{A12 \times 18,625}{7} \right)$$
$$14 = (4,375)A1 + (8,375)A3 + (11,125)A6 + (18,625)A12$$

Untuk mengetahui nilai A di perhitungan di atas, maka perlu dihitung nilai volume pemeliharaan masing-masing jenis perawatan sebagai berikut:

$$A = \left(\frac{N}{T} \right) \times \left(1 - \frac{T}{T'} \right) \times \left(\frac{365}{d} \right) \times (1 + a)$$

Sumber: *Basic Engineering Design (BED) Rencana Pembangunan Light Rail Transit (LRT) Palembang*

Keterangan:

A : Volume Perawatan per hari

N : Jumlah Kereta

T : Periode Perawatan

T' : Periode Perawatan yang lebih tinggi

d : hari kerja efektif dalam satu tahun (312 hari)

a : rasio ekstra % (0%)

Periode perawatan satu bulanan (P1) : 30 hari

Periode perawatan tiga bulanan (P3) : 90 hari

Periode perawatan enam bulanan (P6) : 180 hari

Periode perawatan dua belas bulanan (P12) : 360 hari

- a. Volume Perawatan Satu Bulanan (A1)

$$A1 = \left(\frac{N}{30}\right) X \left(1 - \frac{30}{90}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) + (1 + 0)$$

$$A1 = \frac{0,780N}{30} \text{ kereta/hari}$$

- b. Volume Perawatan Tiga Bulanan (A3)

$$A3 = \left(\frac{N}{30}\right) X \left(1 - \frac{30}{90}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) + (1 + 0)$$

$$A3 = \frac{0,585N}{90} \text{ kereta/hari}$$

- c. Volume Perawatan Enam Bulanan (A6)

$$A6 = \left(\frac{N}{30}\right) X \left(1 - \frac{90}{180}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) + (1 + 0)$$

$$A6 = \frac{0,585N}{180} \text{ kereta/hari}$$

- d. Volume Perawatan Dua Belas Bulanan (A12)

$$A12 = \left(\frac{N}{30}\right) X \left(1 - \frac{180}{360}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) + (1 + 0)$$

$$A12 = \frac{0,585N}{360} \text{ kereta/hari}$$

Dari perhitungan volume perawatan, maka perhitungan kapasitas perawatan dapat dilanjutkan sebagai berikut:

$$14 = (4,375)A1 + (8,375)A3 + (11,125)A6 + (18,625)A12$$

$$14 = (4,375) \frac{0,780N}{30} + (8,375) \frac{0,585N}{90} + (11,125) \frac{0,585N}{180} + (18,625) \frac{0,585N}{360}$$

$$14 = (4,375) \frac{9,36N}{360} + (8,375) \frac{2,34N}{360} + (11,125) \frac{1,17N}{360} + (18,625) \frac{0,585N}{360}$$

$$14 = \frac{40,95N + 19,59N + 13,02N + 10,9}{360}$$

$$5.040 = 84,46N$$

$$N = \frac{5.040}{84,46}$$

$$N = 59,67$$

$$N = 59,67 \sim 60 \text{ kereta}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, kapasitas perawatan Depo Kereta Bandung dengan satu jalur hanya mampu melakukan perawatan 60 kereta per tahun.

Analisis Jumlah Kebutuhan Jalur Perawatan Bulanan

Kebutuhan jalur depo dapat dihitung dengan rumus berikut:

- a. Volume Perawatan

- 1) Volume Perawatan Satu Bulanan atau P1

$$A1 = \left(\frac{180}{30}\right) X \left(1 - \frac{30}{90}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) x (1 + a)$$

$$A1 = 6 x \frac{60}{90} x \frac{365}{312} x 1$$

$$A1 = 4,68 x 1$$

$$A1 = 4,68 \text{ kereta/hari}$$

- 2) Volume Perawatan Tiga Bulanan atau P3

$$A3 = \left(\frac{180}{90}\right) X \left(1 - \frac{90}{180}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) x (1 + a)$$

$$A3 = 2 x \frac{90}{180} x \frac{365}{312} x 1$$

$$A3 = 1,17 x 1$$

$$A3 = 1,17 \text{ kereta/hari}$$

- 3) Volume Perawatan Enam Bulanan atau P6

$$A6 = \left(\frac{180}{180}\right) X \left(1 - \frac{180}{360}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) x (1 + a)$$

$$A6 = 1 x \frac{180}{360} x \frac{365}{312} x 1$$

$$A6 = 0,591 x 1$$

$$A6 = 0,59 \text{ kereta/hari}$$

- 4) Volume Perawatan Dua Belas Bulanan atau P12

$$A12 = \left(\frac{180}{360}\right) X \left(1 - \frac{360}{720}\right) X \left(\frac{365}{312}\right) x (1 + a)$$

$$A12 = 0,5 x \frac{360}{720} x \frac{365}{312} x 1$$

$$A12 = 0,29 x 1$$

$$A12 = 0,29 \text{ kereta/hari}$$

- b. Jalur Perawatan Bulanan yang Dibutuhkan

$$L = \frac{A \times D}{H}$$

Sumber: Basic Engineering Design (BED) Rencana Pembangunan Light Rail Transit (LRT) Bandung

Keterangan

L : Jalur yang dibutuhkan

A : Volume perawatan

D : Waktu pekerjaan dengan perawatan tertinggi

H : Jam kerja per hari

- 1) Kebutuhan Jalur Perawatan Satu Bulanan

$$L1 = \frac{4,68 x 4,375}{7}$$

$$L1 = \frac{20,475}{7}$$

$$L1 = 2,925 \text{ Jalur}$$

- 2) Kebutuhan Jalur Perawatan Tiga Bulanan

$$L3 = \frac{1,17 x 8,375}{7}$$

$$L3 = \frac{9,79}{7}$$

$$L3 = 1,39 \text{ Jalur}$$

- 3) Kebutuhan Jalur Perawatan Enam Bulanan

$$L6 = \frac{0,59 x 11,125}{7}$$

$$L6 = \frac{6,56}{7}$$

$$L6 = 0,93 \text{ Jalur}$$

- 4) Kebutuhan Jalur Perawatan Dua Belas Bulanan

$$L12 = \frac{0,29 x 18,25}{7}$$

$$L_{12} = \frac{5,26}{7}$$

$$L_{12} = 0,75 \text{ Jalur}$$

- 5) Total Kebutuhan Jalur di Depo Kereta Bandung

$$L = L_1 + L_3 + L_6 + L_{12}$$

$$L = 2,925 + 1,39 + 0,93 + 0,75$$

$$L = 5,995 \sim 6 \text{ Jalur}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui mengenai kebutuhan jalur untuk perawatan sebagai berikut:

Tabel 8. Perhitungan Kebutuhan Jalur Perawatan

No	Jenis Perawatan	Volume Perawatan Harian	Jumlah Kebutuhan Jalur Perawatan
1	P1	4,68 KA per hari	2,925 jalur
2	P3	1,17 KA per hari	1,39 jalur
3	P6	0,93 KA per hari	0,93 jalur
4	P12	0,75 KA per hari	0,75 jalur
Jumlah Kebutuhan Jalur			5,995 jalur atau 6 jalur

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan jalur perawatan di Depo Kereta Bandung membutuhkan 6 jalur. Kelayakan kapasitas perawatan dapat dianalisis melalui perhitungan *Volume/Capacity (V/C) Ratio*.

- c. Analisis Volume/Capacity (*V/C*) Ratio

Analisis *V/C Ratio* dapat diketahui dengan perhitungan berikut:

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Jumlah Sarana di Depo Kereta Bandung}}{\text{Kapasitas Perawatan Bulanan di Depo Kereta Bandung}}$$

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{180}{60}$$

$$V/C \text{ Ratio} = 3$$

Angka Rasio Volume dengan Kapasitas menunjukkan angka 3 yang menandakan bahwa Depo Kereta Bandung sudah tidak layak digunakan untuk melakukan perawatan sebanyak 180 kereta dan memerlukan pengembangan jalur perawatan pada Depo Kereta Bandung. Idealnya, rasio volume dengan kapasitas adalah 0,8.

Analisis Pengaturan Pola *Stabling* Alternatif

Pengaturan pola *stabling* kereta jarak jauh yang telah selesai berdinis di Stasiun Bandung memerlukan pemindahan lokasi *stabling* agar tidak menggunakan jalur lalu lintas di Stasiun Bandung. Selain itu, dengan adanya pemindahan lokasi *stabling* juga berakibat dengan pemindahan kegiatan cuci sarana. Kegiatan pencucian sarana yang saat ini dilakukan di Stasiun Bandung perlu segera dipindahkan di tempat lain agar mud pumping yang diakibatkan air bekas cuci sarana tidak terjadi lagi.

Pemilihan lokasi *stabling* yang terdekat yaitu berada di Stasiun Ciroyom yang terletak pada KM 153+788 atau berjarak 1,346 kilometer dari Stasiun Bandung. Kondisi emplasemen dan jarak stasiun menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi *stabling* alternatif. Berikut ini merupakan kondisi Stasiun Ciroyom.



Gambar 4. Kondisi Emplasemen Stasiun Ciroyom

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Stasiun Ciroyom saat ini beroperasi hanya untuk lalu lintas KA Lokal dengan penggunaan jalur I dan III saja untuk kegiatan naik turun penumpang. Jalur II pada Stasiun Ciroyom saat ini tidak digunakan dengan alasan faktor efektivitas kegiatan naik turun penumpang di jalur III yang lebih baik. Jika kegiatan naik turun penumpang dilakukan pada jalur II maka penumpang harus menunggu kereta diberangkatkan lagi agar bisa menyeberang ke arah pintu keluar stasiun. Hal ini dikarenakan jalur untuk menyeberang tersebut dihalangi oleh kereta api tersebut. Sebaliknya, jika naik turun penumpang dilakukan pada jalur III maka penumpang bisa langsung menyeberang tanpa harus menunggu kereta api diberangkatkan.

Selain memperhatikan jalur yang tersedia pada Stasiun Ciroyom untuk lokasi *stabling*, pembuatan instalasi air juga perlu dilakukan untuk menunjang *stabling* sarana. Fasilitas pendukung berupa instalasi air perlu ditambahkan untuk cuci sarana pada jalur 3 di Stasiun Ciroyom. Ditambah dengan memperhatikan drainase yang ada pada jalur 3, maka pencucian sarana dapat dilakukan tanpa menyebabkan *mud pumping* di Stasiun Ciroyom. Pengalihfungsian penggunaan jalur 3 pada emplasemen Stasiun Ciroyom ini merupakan pilihan yang tepat untuk solusi jangka pendek guna mengoptimalkan penggunaan jalur raya pada emplasemen Stasiun Bandung dan mencegah adanya *mud pumping* terjadi lagi di Stasiun Bandung.

Adapun panjang jalur yang ada di emplasemen Stasiun Ciroyom sebagai berikut:

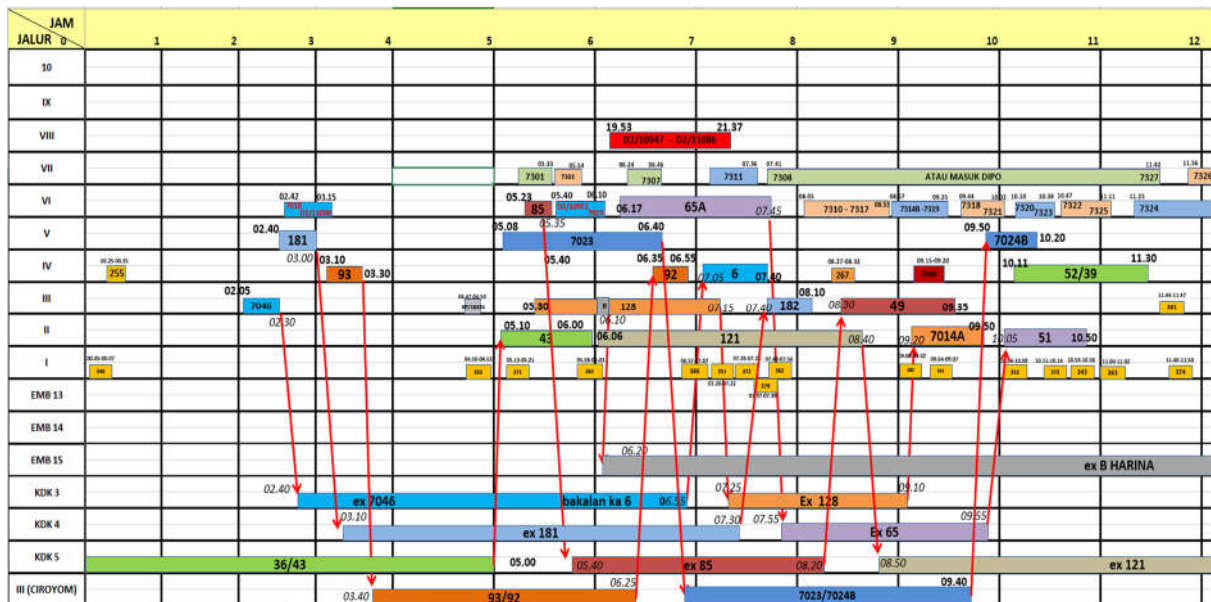
Tabel 9. Kegunaan dari masing-masing jalur pada emplasemen Stasiun Ciroyom

JALUR	Panjang Jalur	Penggunaan
I	400 meter	Naik Turun Penumpang KA Lokal
II	300 meter	-
III	327 meter	Naik Turun Penumpang KA Lokal

Sumber: DAOP II Bandung, 2024

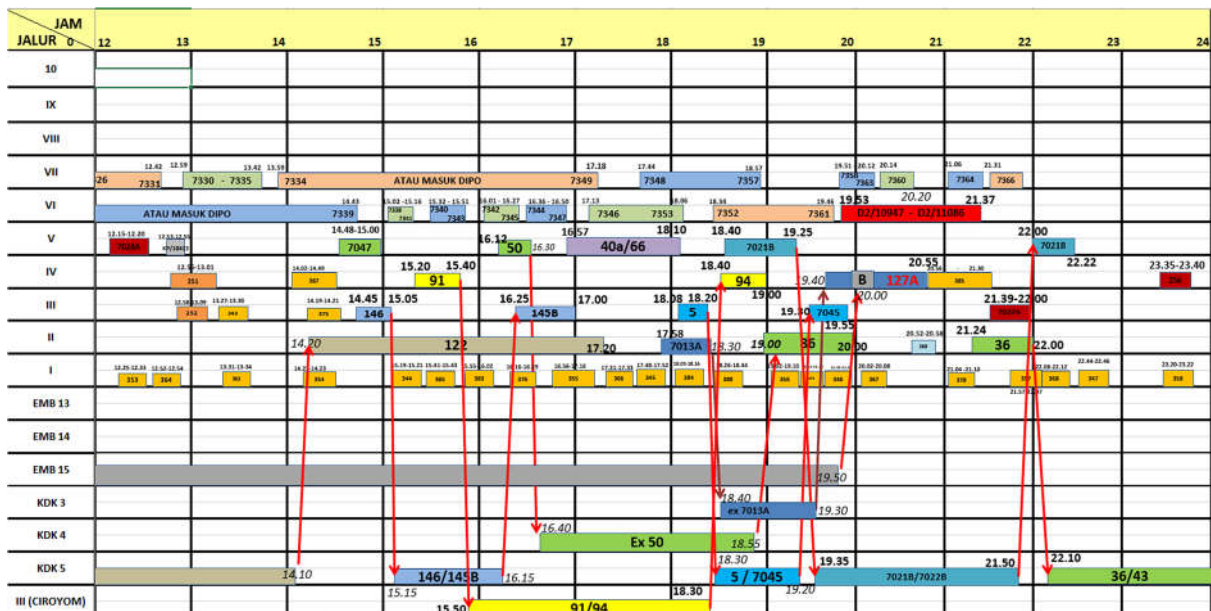
Dengan tidak digunakannya salah satu jalur pada Stasiun Ciroyom maka kereta api jarak jauh yang telah selesai berdiras di Stasiun Bandung dapat dialihkan ke Stasiun Ciroyom terlebih dahulu. Hal ini dapat dilakukan jika kondisi jalur *stabling* sedang penuh dan membutuhkan jalur alternatif untuk melakukan *stabling* sarana. Pengaturan *stabling* sarana pada jalur III ini dilakukan secara bergantian dengan memperhatikan waktu kedatangan kereta api setelah selesai berdiras di Stasiun Bandung.

Adapun usulan pola *stabling* setelah beberapa kereta jarak jauh dipindahkan ke Stasiun Ciroyom yang dilakukan secara bergantian pada **Gambar 5** dan **Gambar 6**.



Gambar 1. Usulan Pola Stabling ke Stasiun Ciroyom Pukul 00.00-12.00 WIB

Sumber: Hasil Analisis, 2024



dengan jumlah jalur perawatan yang ada saat ini yaitu hanya memiliki 2 jalur perawatan sehingga memerlukan penambahan 4 jalur dengan mempertimbangkan kondisi lahan di sekitar Depo Kereta Bandung.

3. Alternatif pola stabling yang dapat dilakukan saat ini untuk mengatasi kereta api jarak jauh yang stabling di emplasemen Stasiun Bandung adalah pemindahan sarana ke Stasiun Ciroyom. Pemindahan sarana ini dapat dilakukan pada jalur 3 secara bergantian. Dari usulan pengaturan pola stabling disimpulkan bahwa terdapat 4 kereta api jarak jauh yang dipindahkan ke Stasiun Ciroyom dan 2 kereta api jarak jauh yang dipindahkan ke Depo Kereta Bandung.

SARAN

Dari kesimpulan yang ada dalam penelitian ini dapat disarankan kepada Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Bandung agar meminta kepada PT KAI DAOP II Bandung untuk:

1. Melakukan pemindahan sarana kereta api jarak jauh yang stabling dan melakukan kegiatan cuci sarana di emplasemen Stasiun Bandung. Hal ini perlu dilakukan agar tidak menyebabkan terjadinya mud pumping yang dapat membahayakan lalu lintas kereta api pada emplasemen Stasiun Bandung.
2. Melakukan pengembangan jalur perawatan dan jalur stabling di Depo Kereta Bandung dengan menambah jumlah jalur. Hal ini perlu dilakukan agar kereta api jarak jauh yang telah selesai berdinam melakukan stabling di jalur stabling, bukan pada jalur lalu lintas kereta api atau naik turun penumpang di Stasiun Bandung.
3. Melakukan pemindahan kereta api jarak jauh yang tidak mendapatkan jalur stabling ke Stasiun Ciroyom. Hal ini perlu dilakukan agar kapasitas jalur yang digunakan pada emplasemen Stasiun Bandung lebih efektif. Penambahan fasilitas pendukung berupa cuci sarana juga perlu dilakukan dengan memperhatikan air yang dapat dialirkan secara baik oleh drainase sehingga tidak menyebabkan mud pumping pada emplasemen Stasiun Ciroyom.

DAFTAR PUSTAKA.

- Ahmad, A. (2017). Analisis Pola Stabling pada emplasemen Stasiun Rangkasbitung untuk mendukung Pengembangan KRL. Kertas Kerja Wajib.
- Arifin, J., Lesamana, A., & Wdyanto, U. (2015). Analisis Pemindahan Depo Kereta Guna Mengurangi Kelambatan Perka.
- Hidayat, T., Muhandiono, N.(2015). Evaluasi Perawatan Sarana Perkeretaapian di PT. Kereta Api Indonesia (Persero)
- Kirani, I. (2023). Analisis Kapasitas Pemeliharaan Kereta di Depo Kereta Malang dengan Beban Program Pemeliharaan Periodik. Kertas Kerja Wajib.
- Maulana, A. A., & Basuki, M. (2023). Analisis Pengaruh Jam Orang Terhadap Tingkat Produktivitas Galangan Kapal di Surabaya.
- Mazruk, S. S., & Aslami, N. (2022). Analisis Sistem Evaluasi Perawatan Sarana Kereta Api di Balai Yasa Pulubrayan Medan.
- Oktaria, D. S. (2022). Tanggung Jawab Awak Sarana Perkeretaapian. Jurnal Ilmu Hukum LL-DIKTI Wilayah IX Sulawesi Volume 11, No.1, April 2022, 01-19.
- Purwono, A., Muhandono, & Ryanto, A. H. (2019). Analisis Kinerja Perawatan Bulanan (P1,P3,P6) Dipo KRL Depok. Jurnal Perkeretaapian Indonesia Volume III Nomer 1 Maret 2019, 62-69.
- Ramadhan, G. (2021). Optimalisasi Perawatan Sarana Light Rail Vehicle (LRV) Pada PT LRT Jakarta. Kertas Kerja Wajib.
- Suharto, Purnomo, A., Ariestino, A. (2021). Penyusunan Standar Operasional Prosedur Perawatan Harian dan Bulanan di Balai Perawatan Perkeretaapian Ngrombo. Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat Volume 12, No.2 2021
- Susanti, A., Soemitro, R.A., Suprayitno, H. (2021). Identifikasi Kebutuhan Fasilitas Penumpang Stasiun Kereta Api Berdasarkan Analisis Pergerakan Penumpang.
- Wirawan, W. A., Astuti, S. W., Rozaq, F., & Sunardi. (2021). Peningkatan Kompetensi Tenaga Perawat Sarana Perkeretaapian Pada Bidang Dasar Teknologi Sistem Pengereman.