KAJIAN PERBANDINGAN EMPLASEMEN STASIUN MODEL SAYAP DENGAN EMPLASEMEN STASIUN MODEL PULAU DI STASIUN BEKASI

COMPARATIVE STUDY OF THE SIDE MODEL PLATFORM STATION EMPLACEMENT WITH ISLAND MODEL STATION EMPLACEMENT AT BEKASI STATION

Akhdan Arib Syafiqi, Uned Supriadi, Dion Syaifudin

Politeknik Transportasi Darat Indonesia

Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

Politeknik Transportasi Darat Indonesia

Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan

Jalan Medan Merdeka Barat No. 8 Jakarta Pusat 10110, Indonesia

Ahdan.arib332@gmail.com, uned.supriadi@gmail.com, syaifudin.dion@gmail.com.*

**corresponding author*

Diterima : Agustus 2022, direvisi: Agustus 2022, disetujui: Agustus 2022

ABSTRACT

The railway is a mass transportation which is an important element in land transportation that can carry passengers and goods in large quantities. With the efficiency in the construction of the station, it is hoped that it will be able to serve the needs of passengers for rail transportation, especially urban trains and long-distance trains. To support this development, it is necessary to study the potential for commuter train passengers, platform needs, and operational aspects of the Double Double Track (DDT) line. The results showed that Bekasi Station has peak hours in the morning and evening. The need for the platform itself is in accordance with applicable regulations, but it has not been able to create comfort for the passengers.

Keywords: Demand, Platform, Money Order, Headway at the station.

ABSTRAK

Perkeretaapian merupakan transportasi massal yang menjadi elemen penting dalam transportasi darat yang dapat mengangkut penumpang dan barang dalam jumlah banyak. Dengan adanya pengefisiensian dalam pembangunan stasiun diharapkan mampu untuk melayani kebutuhan penumpang akan transportasi kereta api, khususnya KA perkotaan dan KA Jarak Jauh. Untuk menunjang pembangunan tersebut perlu dikaji terkait potensi penumpang KA komuter, kebutuhan peron, dan aspek operasi terhadap jalur Double Double Track (DDT). Hasil penelitian menunjukan bahwa Stasiun Bekasi terdapat jam sibuk pada pagi maupun sore hari. Kebutuhan peron sendiri sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku hanya saja belum bisa membuat kenyamanan yang ditimbulkan bagi para penumpang.

Kata kunci: Demand, Peron, Wesel, Headway di stasiun.

I. Pendahuluan

Transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi sangat dibutuhkan oleh masyarakat dikarenakan masyarakat selalu melakukan perpindahan dari suatu tempat ke tempat lainnya. Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang transportasi sangat mengalami perkembangan yang cukup besar dan pesat, tak terkecuali pada bidang transportasi kereta api. Perkeretaapian merupakan salah satu moda transportasi yang menjadi unsur penting dalam masyarakat untuk mendukung mobilitas sehari-hari. Kereta api memiliki beberapa keunggulan sebagai moda transportasi yang diandalkan seperti bebas hambatan, nyaman, murah, dan tepat waktu. Karena keunggulannya tersebutlah banyak masyarakat yang menjadikan kereta api sebagai moda transportasi utama yang dapat diandalkan untuk menunjang kegiatan sehari hari.

Dalam pengembangangan perkeretaapian, dalam pembangunan harus selalu mengefisiensikan segalanya. Untuk mendapatkan keefisienan yang tepat diperlukan kajian tentang pembangunan seperti stasiun. Diperlukan kajian untuk mengetahui sudah efisienkah pembangunan yang akan digunakan saat ini pada Stasiun Bekasi, atau ada skema lain yang lebih efisien.

stasiun kereta api memiliki 4 (empat) area fungsional yaitu core area, transit area, peripheral area dan administrative area yang dimana dalam setiap area ini akan terjadi pergerakan orang antar area, mulai dari core area sampai dengan peripheral area dan pergerakan ini harus dihindarkan dari munculnya potensi bahaya yang berdampak pada keselamatan maupun keamanan penumpang di stasiun. Empat area ini mewakili unsur-unsur fisik dan fungsional utama yang dianggap perlu dalam membangun sebuah stasiun. Desain stasiun menjadi lebih kompleks dan harus memperhatikan pola pergerakan penumpang maupun barangbarang karena berkaitan dengan persyaratan keselamatan, keamanan dan kenyamanan di stasiun.

II. Metodologi penelitian

A. Lokasi dan waktu penelititian

Lokasi penelitian merupakan tempat atau daerah dimana penelitian dilakukan. Lokasi penelitian ini berada pada wilayah kerja Balai Teknik Perkeretaapian Jakarta dan Banten Satker DDT Paket b Jatinegara – Cikarang yang terpusat pada Stasiun Bekasi. Penelititan dilakukan pada saat Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan magang ±4 bulan dari Bulan Maret hingga Juni 2022

B. Metode penumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini terdapat beberapa Teknik pengumpulan data yang digunakan.

C. Pengolahan data

Setelah data data yang diperlukan didapat maka akan dilakukan analisis dengan perhitungan dalam perbandingan pada penggunaan emplasemen stasiun bentuk pulau dan sayap. Dimana terdapat pula

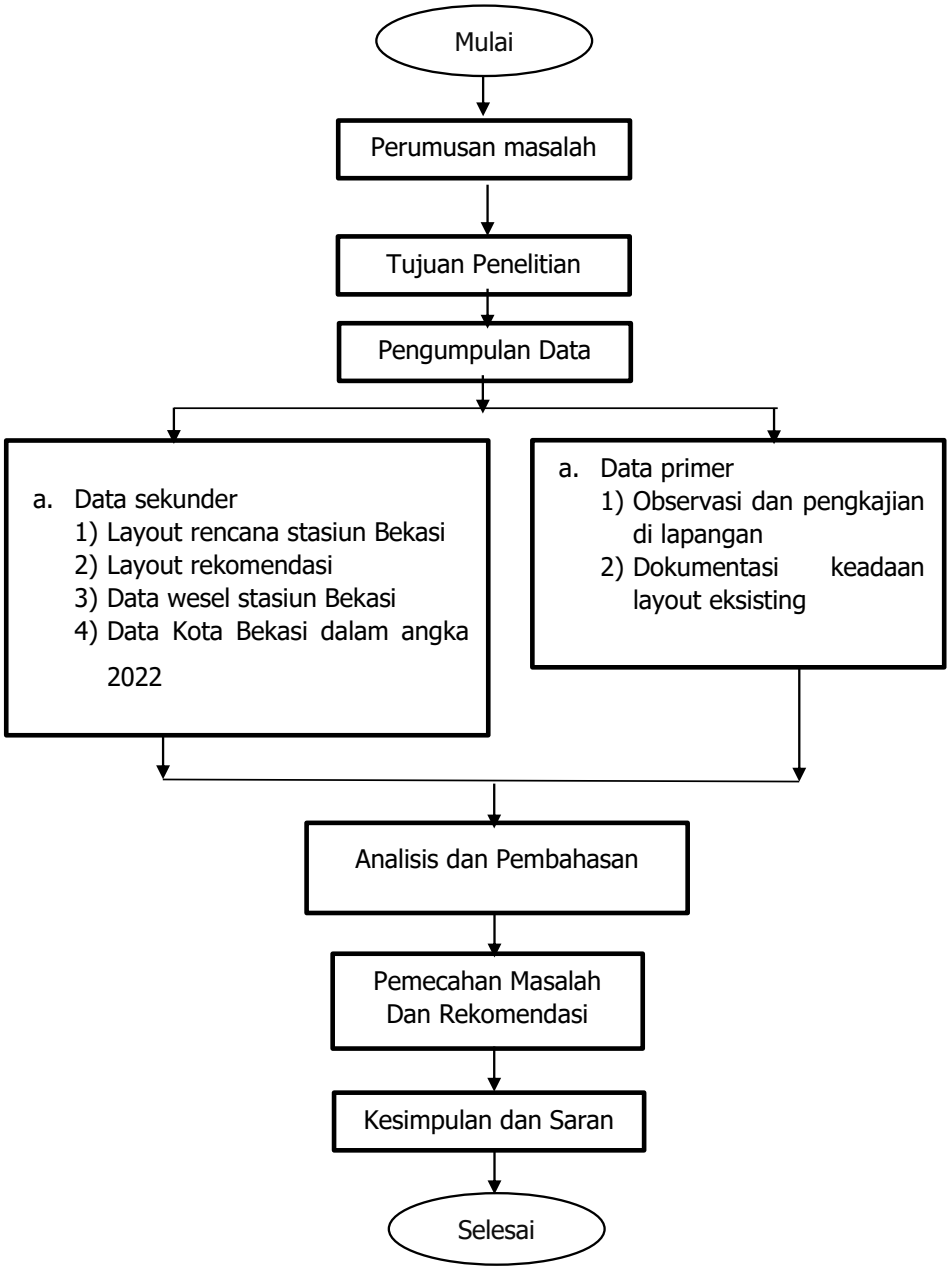
beberapaparameter yang digunakan untuk menunjang penggunaan emplasemen yaitu kapasitas stasiun, perhitungan headway di stasiun, dan penggunaan wesel pada masing masing emplasemen

D. Analisis data

1. Teknik analisis data

Analisis data diawali dengan mencari data yang diperoleh dari Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jakarta Bantan (BTPWJB). Kemudian dilakukan penyusunan secara sistematis data yang telah diperoleh dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan dalam unit – unit, melakukan sintesis, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain

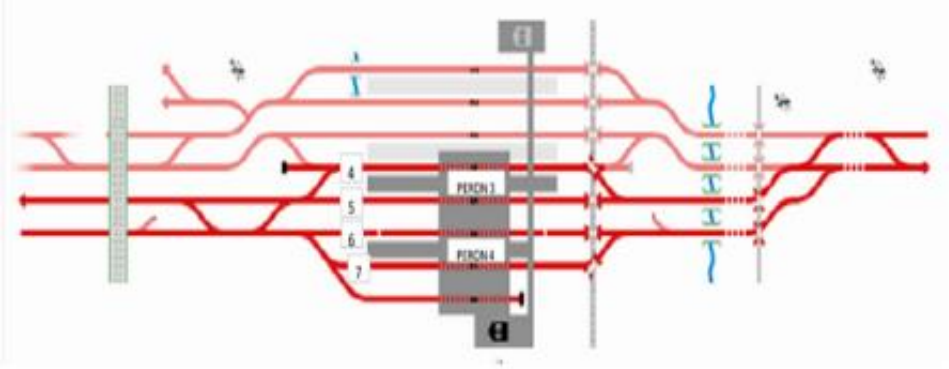
2. Bagan alir penelitian



III. Hasil dan pembahasan

A. Analisis kondisi peron rencana

Pada tahapan ini analisis kondisi peron yang akan direncanakan akan dilakukan terhadap pelayanan penumpang di Stasiun Bekasi. Data yang diperoleh merupakan data layout emplasemen Stasiun Bekasi yang akan datang yang didapat dari Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jakarta Banten.



B. Land of service peron rencana

Metode Level of Service ini digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas pelayanan pada fasilitas penumpang khususnya peron yang akan dibuat guna untuk mengetahui faktor kenyamanan para penumpang dan kondisi yang dibutuhkan peron.

Berdasarkan hasil perhitungan, untuk memenuhi persyaratan pada PM 29 Tahun 2011 maka luas peron yang dibutuhkan adalah 2.806,85 m^2

perhitungan Level of service (LOS)

LOS =(luas peron)/(jumlah penumpang)

LOS =(2.806,85)/5.496

=0,51 m^2/penumpang

Berdasarkan perhitungan dengan hasil 0,51 m^2/penumpang termasuk dalam kategori LOS E.

Dari hasil perhitungan diatas menggunakan data penumpang pada saat jam sibuk kereta api di Stasiun Bekasi sangat ramai, dengan luas perhitungan peron berdasarkan rumus yang terdapat pada PM 29 Tahun 2011 adalah 2.806,85 m². dengan luas peron rencana yaitu 1.596 m^2, ini sudah sesuai dengan ketentuan PM 29 Tahun 2011 namun untuk tingkat pelayanan penumpang termasuk pada kategori LOS E.

C. Analisis pola operasi dan kapasitas stasiun

Analisis ini digunakan guna memperoleh angka angka yang digunakan untuk memperhitungkan headway yang terdapat di Stasiun Bekasi, yang mana dari angka tersebut dapat memengaruhi pola operasi yang ada.

1. pola operasi

Bentuk emplasemen stasiun Bekasi masih mempergunakan bentuk emplasemen lama, tata letak jalurnya masih mempergunakan tipe jalur pulau, dimana jalur utama raya ada di jalur I dan jalur IV, sementara jalur beloknya ada di jalur II dan jalur III, jalur belok ini dipergunakan untuk KRL yang terminit atau berakhir di

Stasiun Bekasi dan untuk berangkat kembali ke arah sebaliknya atau ke arah stasiun Jatinegara.

Penggunaan pola operasi saat telah menggunakan emplasemen terbaru ialah seperti berikut:

a. operasi untuk KA non komuter

Jika kita beri nomor urut jalur dari atas, maka fungsi jalur di stasiun Bekasi sebagai berikut:

1) Jalur I sebagai jalur KA belok dari arah stasiun Cikarang

2) Jalur II sebagai jalur KA Raya dari arah stasiun Cikarang

3) Jalur III sebagai jalur KA Raya dari arah stasiun Jatinegara.

4) Jalur IV sebagai jalur KA Belok untuk KA Non Komuter dari arah stasiun Jatinegara, dan jalur belok juga bagi KA Komuter dari arah stasiun Cikarang.

b. operasi untuk KA komuter

Nomor urut jalur di emplasemen Komuter, fungsi jalur di stasiun Bekasi sebagai berikut:

1) Jalur IV sebagai jalur KA Belok untuk KA Non Komuter dari arah stasiun Jatinegara, dan jalur belok juga bagi KA Komuter dari arah stasiun Cikarang, dan jalur belok untuk KA yang berakhir di stasiun Bekasi bergantian untuk KA yang berakhir dengan jalur VII

2) Jalur V sebagai jalur KA Raya dari arah stasiun Cikarang

3) Jalur VI sebagai jalur KA Raya dari arah stasiun Jatinegara.

4) Jalur VII sebagai jalur KA Belok untuk KA Komuter yang berakhir dari arah stasiun Jatinegara dan jalur belok untuk KA yang berakhir di stasiun Bekasi bergantian untuk KA yang berakhir dengan jalur IV.

c. jalur Bersama

adanya jalur IV dipergunakan Bersama antara jenis KA non Komuter dengan jenis KA komuter, untuk jenis KA non Komuter atau KA jarak jauh dipergunakan dari arah Jatinegara, sedangkan untuk jenis KA komuter sebagai jalur belok untuk KA komuter berakhir di Stasiun Bekasi, bergantian dengan jalur VII

2. Headway di stasiun

Di emplasemen stasiun Bekasi khusus untuk melayani KA jarak jauh yang harus dihitung dua aspek hijau sinyal masuk dan sinyal keluar baik dari arah jatinegara maupun dari arah stasiun Cikarang, sehingga yang harus dihitung adalah Petak blok sinyal masuk sampai dengan sinyal keluar sesuai arah perjalanan KA ditambah jarak sinyal masuk dengan sinyal mukanya dan ditambah jarak tampak dan Panjang rangkaian.

D. Perencanaan peron stasiun

Analisis peron ini untuk mengetahui perencanaan lebar peron, tinggi peron dan Panjang peron yang disesuaikan dengan Peraturan Menteri tahun 29 tahun 2011 dan pertumbuhan jumlah penumpang pada masa yang akan mendatang.

a. Panjang peron

Dalam sebuah perencanaan peron pada stasiun Bekasi diperlukan tersedianya Panjang peron yang memadai. Melihat dungsi peron, maka diperlukan perencanaan Panjang peron untuk tiap-tiap peron. Berdasarkan Peraturan Menteri nomor 29 tahun 2011, Panjang

peron disesuaikan dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi.

Sarana yang berhenti di Stasiun Bekasi adalah KRL Bekasi line, cikarang line, kereta Argo Parahyangan DLL. Berikut merupakan analisis perhitungan Panjang peron berdasarkan Panjang kereta:

dalam merencanakan peron untuk menganalisis lebar peron menggunakan rangkaian kereta terpanjang yaitu Kereta Api Jayakarta dengan Panjang rangkaian mencapai 350,5 m dari total 16 kereta dan 1 buah lokomotif CC 206 15,85 m. Jumlah penumpang juga berpengaruh dalam penghitungan lebar peron.

Untuk menghitung kebutuhan lebar peron berdasarkan pada Peraturan Menteri perhubungan nomor 29 tahun 2011 tentang persyaratan teknis bangunan stasiun kereta api dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

b=(0,64 m^2/orang x Vx LF)/l

b=(0,64 m^2/orang x 1.801 x 0,8)/365,5

b=2,5 m

c. jenis peron

Perubahan desain emplasemen berakibat berubahnya desain dan tata letak peron. Tinggi peron dibangun sesuai dengan Peraturan Menteri no 29 tahun 2011 tentang persyaratan teknis bangunan stasiun dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Peron tinggi, tinggi peron 1000 mm, diukur dari kepala rel;
2. Peron sedang, tinggi peron 430 mm, diukur dari kepala rel; dan
3. Peron rendah, tinggi peron 180 mm, diukur dari kepala rel.

d. Observasi peron eksisting Stasiun Bekasi

Peron pada Stasiun Bekasi saat ini menggunakan peron dengan bentuk sayap dengan menggunakan 2 peron bentuk sayap. Lebar pada kedua peron tersebut ialah pada peron 3 532 cm dan pada peron 4 533 cm. Peron pada Stasiun Bekasi ini juga memiliki panjang kedua peron tersebut ialah 300 pada masing masing peronnya dan jalur efektif pada jalur 4 367 m, jalur 5 428m, jalur 6 431 m, dan jalur 7 336 m.

Pada penggunaan operasinya pada jalur 4 dan 7 dikhususkan pada kereta komuter, sedangkan pada jalur 5 dan 6 selain dipergunakan untuk ka komuter juga digunakan untuk kereta jarak jauh yang berhenti di Stasiun Bekasi.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari perbandingan penggunaan emplasemen stasiun bentuk sayap dan pulau didapatkan bahwa Berdasarkan hasil analisis kondisi dan *level of service* pada setiap peron rencana di Stasiun Bekasi, peron yang terdapat saat ini dalam ukurannya sudah mampu menampung penumpang pada rata rata jam sibuk, namun disaat saat waktu tertentu pada waktu jumlah penumpang yang sangat membludak peron ini tidak dapat memberikan kenyamanan bagi para penumpang. Dalam keefektifitasannya layout emplasemen Stasiun Bekasi sudah memiliki efektifitas yang memadai dalam penggunaannya, namun dalam pengadaannya emplasemen Stasiun Bekasi dapat menggunakan model emplasemen bentuk pulau *(island*

platform) hanya dengan 3 peron yang dibuat tanpa mengurangi kemampuannya dalam menampung penumpang.

V. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat direkomendasikan untuk kenyamanan para penumpang Stasiun Bekasi dapat memperlebar dan memperpanjang lagi peron yang terdapat di stasiun supaya dapat terlayaninya sarana yang memiliki panjang rangkaian melebihi Panjang peron saat ini. Stasiun ini dapat dibuat menjadi lebih efektif lagi, dengan hanya 3 peron dan 7 jalur aktif.

VI. Daftar pustaka

Anonim. 2007. "UU RI No. 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian," no. 1: 634.

———, 2020. "Perpres No. 109 Tahun 2020 Tentang Perubahan Ketiga Atas Perpers No. 3 Tahun 2016 Tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional" 9 (050197): 1–44.

_____, 2011. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 33 Tahun 2011 Tentang Jenis, Kelas dan Kegiatan di Stasiun. Jakarta. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

———, 2019. "PM 63 Tahun 2019 Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api." Jakarta, no. 3: 13.

———, 2011b. "PM Nomor 29 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api." Kementerian Perhubungan, 1–13. https://djka.dephub.go.id/uploads/201908/pm._no._29_tahun_2011.pdf.

Kementerian Perhubungan. 2011a. "PM 33 Tahun 2011 Tentang Jenis, Kelas Dan Kegiatan Di Stasiun Kereta Api." Jaringan Dokumentasi Dan Informasi Hukum Kementrian Perhubungan 1999.

Priyambodo. 2015. "Analisis Aksesibilitas Dan *Level Of Service* Angkutan Jalan Lintas Surabaya – Kediri." Warta Penelitian Perhubungan 27 (2): 129. https://doi.org/10.25104/warlit.v27i2.779.