RENCANA PENGGUNAAN PLATFORM SCREEN DOOR (PSD) DI PERON LRT SUMATERA SELATAN (Studi Kasus : Stasiun DJKA)

PLAN TO USE PLATFORM SCREEN DOOR (PSD) ON THE SOUTH SUMATERA LRT PLATFORM (CASE STUDY : DJKA STATION)

Ridwan Syahputra[1,*], Uriansah Pratama[2], Wisnu Wardana K[3]

[1]Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

[2]Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

[3] Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

Email
**Corresponding Author*
Diterima: direvisi: disetujui

ABSTRACT

Platform Screen Door (PSD) is a door that limits the edge of the platform with the rail. In one series, PSD has several parts consisting of Fixed Panel (FP), Automatic Sliding Door (ASD), and Emergency Exit Door (EED). South Sumatra LRT is a self-propelled train that uses electricity as a power supply for its operation. The LRT uses a third rail system as a conductor rail (Third rail) which delivers a power of 750 VDC which is used as a supply for the facility so that it can operate. As the number of LRT service users increases, congestion occurs on the platform, allowing passengers or goods to fall which can cause accidents and disrupt the South Sumatra LRT operations. Therefore, there is a need for more safety so as not to endanger passengers when on the platform.

Kewords: Platform Screen Door (PSD), South Sumatra LRT

ABSTRAK

Platform Screen Door (PSD) merupakan pintu yang membatasi tepi peron dengan jalan rel. Dalam satu rangkaian PSD memiliki beberapa bagian yang terdiri dari Fixed Panel (FP), Automatic Sliding Door (ASD), dan Emergency Exit Door (EED).LRT Sumatera Selatan merupakan Kereta api dengan penggerak sendiri yang menggunakan listrik sebagai power suplai untuk pengoprasiannya. LRT menggunakan sistem rel ketiga sebagai rel konduktor (Third rail) yang mana mengatarkan daya sebesar 750 VDC yang digunakan sebagai suplai untuk sarana sehingga dapat beroprasi. Seiring meningkatnya jumlah pengguna jasa LRT menyebabkan kepadatan yang terjadi pada peron sehingga memungkinkan terjatuhnya penumpang atau barang yang dapat menyebabkan kecelakaan serta

terganggunya oprasional LRT Sumatera Selatan. Maka dari itu sehingga butuhnya pengaman yang lebih agar tidak membahayakan bagi penumpang pada saat diperon.

Kata Kunci: Platform Screen Door (PSD), LRT Sumatera Selatan

I. Pendahuluan

Transportasi sangat erat hubungannya dengan kebutuhan manusia yang mana transportasi dapat menunjang keberhasilan pembangunan terutama dalam kegiatan perekonomian masyarakat di kota maupun pedesaan. Karena pada hakikatnya pengertian dari transportasi itu sendiri merupakan pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya yang membentuk suatu sistem, dan sistem tersebut terdiri dari sarana dan prasarana yang didukung oleh sumber daya manusia. Transportasi terdiri dari beberapa jenis moda yaitu darat, laut dan udara. Setiap moda terdiri dari beberapa jenis moda transportasi, contohnya moda transportasi darat terdapat beberapa jenis antara lain Angkutan Jalan, Kereta Api serta Angkutan Sungai Danau dan Penyebrangan. Seiring berkembangnya zaman tak heran pula dengan dampak pada teknologi maupun transportasi. Adapun jenis moda transportasi yang sudah beroperasi yaitu kereta perkotaan Light Rail Transit (LRT). Menurut PM 63 Tahun 2019 Light Rail Transit (LRT) adalah angkutan perkeretaapian menggunakan kereta api ringan, sistem pengoprasian elektrik, yang beroprasi di jalur sendiri yang tidak dapat diakses oleh pejalan kaki dan kendaraan apapapun lainnya.

LRT di kota palembang adalah salah satu transportasi yang sangat banyak di gunakan olah masyarakat, dikarnakan mudahnya akses dan nyamannya serta murahnya harga jasa yang di tawarkan. LRT Sumatera Selatan beroprasi mulai dari tahun 2018. Pembangunan LRT Sumatera Selatan juga bertujuan untuk mensukseskan kegiatan Asian Game Jakarta-Palembang Pada tahun 2018 sebagai penyedia jasa transportasi. Dengan dibangunnya

jaringan Light Rail Transit (LRT) Sumatera Selatan yang menghubungkan Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II sampai pada

kawasan Depo LRT di seberang ulu kota Palembang yang lintasnya melalui kawasan dan pusat bisnis (perkantoran, perdagangan) dan pemukiman, maka perkembangan angkutan umum perkotaan yang menggunakan moda kereta api di Kota Palembang sudah dimulai sesuai dengan program pemerintah untuk mengembangkan angkutan umum massal di perkotaan dengan menggunakan moda kereta api di seluruh wilayah Indonesia yang memiliki potensi. LRT Sumatera Selatan merupakan Kereta api dengan penggerak sendiri yang menggunakan listrik sebagai power suplai untuk pengoprasiannya. LRT menggunakan sistem rel ketiga sebagai rel konduktor (Third rail) yang mana mengatarkan daya sebesar 750 VDC yang digunakan sebagai suplai untuk sarana sehingga dapat beroprasi. Seiring meningkatnya jumlah pengguna jasa LRT menyebabkan kepadatan yang terjadi pada peron sehingga memungkinkan terjatuhnya penumpang atau barang yang dapat menyebabkan kecelakaan serta terganggunya oprasional LRT Sumatera Selatan. Maka dari itu sehingga butuhnya pengaman yang lebih agar tidak membahayakan bagi penumpang pada saat diperon. Menurut PM 63 Tahun 2019 di peron LRT harus tersedia safety line dengan jarak 35cm dari tepi peron atau Platform Screen door (PSD). Pada saat ini terdapat 13 stasiun pada LRT Sumatera Selatan. Dalam kondisi saat ini semua Stasiun LRT Sumatera Selatan belum memiliki atau dilengkapi dengan Platform Screen Door (PSD).

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Pengelolah Kereta Api Ringan Sumatera Selatan. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Mei tahun 2022 bertepatan dengan dilaksanakannya Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Magang.

B. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu data sekunder dan data primer.

C. Pengolahan Data

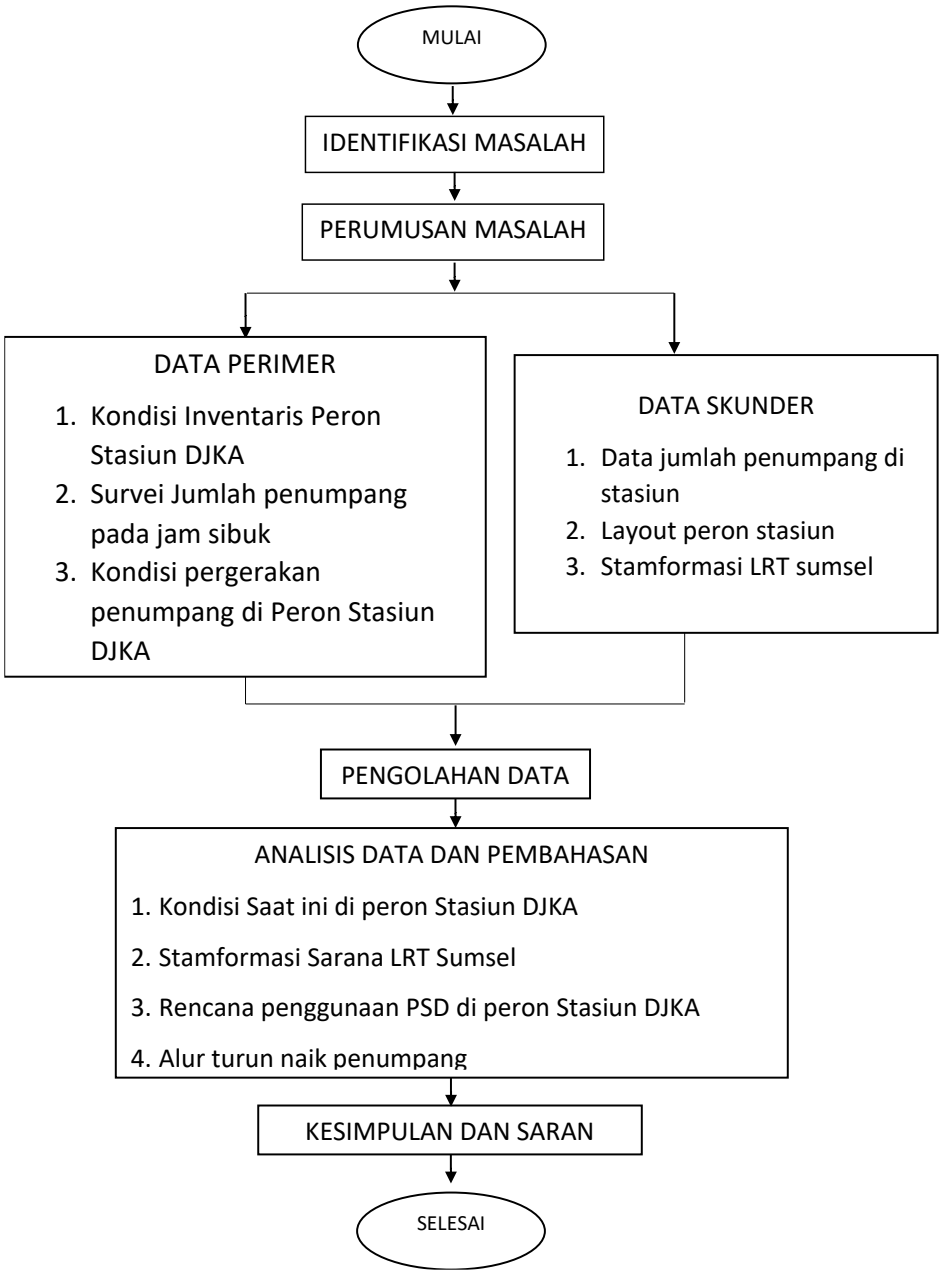
Setelah data-data yang diperlukan didapat maka akan dilakukan analisis dengan perhitungan dalam penyusunan pola operasi baru. Dimana ada beberapa parameter yang digunakan untuk menunjang perencanaan penggunaan PSD yaitu jumlah penumpang, layout peron, stamformasi LRT.

D. Analisis Data

1. Teknik Analisis Data

Analisis data diawali dengan mencari data yang diperoleh dari survey penumpang di stasiun, catatan lapangan dan dokumentasi. 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. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Analisis kuantitatif dan kualitatif.

2. Bagan Alir Penelitian



Gambar II. 1 Bagan Alir Penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

A. Kondisi Saat Ini Peron Stasiun DJKA

LRT Sumatera Selatan memiliki 13 Stasiun dimana 12 stasiun dengan tipikal yang sama dan 1 stasiun berdeda dengan Panjang lintas total 22,3 Km. Ketersediaan fasilitas pelayanan penumpang pada stasiun merupakan salah satu upaya untuk memberikan keamanan, kenyamanan, kepuasan,

kelancaran dan keamanan bagi pengguna jasa LRT Sumatera Selatan. Salah satu fasilitas pelayanan penumpang di stasiun yang sangat penting adalah peron. Peron berfungsi sebagai tempat yang digunakan untuk naik dan turun penumpang kereta api. Untuk mengetahui kondisi saat ini dari peron di stasiun DJKA LRT Sumatera Selatan maka dilakukan survei peron Saat ini.:

Tabel III. 1 Kondisi Peron Saat ini

No	Aspek	Peron 1	Peron 2
1.	Letak Peron	Dilantai dua dan Disebelah Jalur 1	Dilantai dua dan Disebelah Jalur 2
2.	Jenis Peron	Peron Tinggi	Peron Tinggi
3.	Panjang Peron	120 Meter	120 Meter
4.	Lebar Peron	4 meter	4 meter
5.	Penempatan Peron	Side platform	Side platform
6.	Terdapat Lampu Pada Peron	Ada	Ada
7.	Terdapat papan petunjuk jalur	Ada	Ada
8.	Terdapat papan petunjuk arah	Ada	Ada
9.	Terdapat kanopi	Ada	Ada
10.	Lantai peron menggunakan bahan yang tidak licin	Sesuai	Sesuai
11.	Terdapat BlindPath	Ada	Ada
12.	Terdapat *saftyline*	Ada	Ada
13.	Terdapat Tangga manual	Ada	Ada
14.	Terdapat escalator	Ada	Ada
15.	Terdapat Lift	Ada	Ada
16.	Terdapat PSD	Tidak ada	Tidak ada

Sumber: hasil survei, 2022

B. Stamformasi LRT Sumatera Selatan

Light Rail Transit (LRT) merupakan Kereta listrik dengan penggerak sendiri. Sarana LRT Sumatera Selatan Diperoduksi oleh PT. INKA. Dalam 1 trainset terdiri dari tiga kereta yaitu 2 *Motorcar* (MC), dan 1 Trailer (T). Dengan Susunan MC1-T-MC2. Pada saat ini terdapat 8 trainset yang ada di LRT Sumatera Selatan. Dengan Keterangan 6 Trainset Siap Oprasi (SO) dan 2 Trainset Sebagai Cadangan dengan keterangan 1 Dalam Perawatan dan 1 Siap Oprasi (SO). Dari *layout* sarana LRT Sumatera didapat di lihat juga ukuran pintu dan jarak antar pintu yang dapat di lihat pada table V.5 berikut:

Tabel III. 2 Sarana LRT Sumatera Selatan

Deskripsi	Ukuran
Lebar Pintu penumpang	1350 mm
Jumlah Pintu pada 1 sisi	6 unit
Tinggi Pintu penumpang	1991 mm
Jarak antar pintu penumpang MC (Bagian 1 dan 5)	9160 mm
Jarak antar pintu penumpang T (Bagian 3)	9660 mm
Jarak antar pintu penumppang MC dan T (Bagian 2 dan 4)	7808 mm

Sumber: hasil analisis,2022

Hasil dari analisis ini nantinya akan digunakan untuk merencanakan ukuran pintu PSD serta untuk merencanakan *Platform Screen Door* (PSD) yang akan digunakan di peron LRT Sumatera selatan berdasarkan saran LRT Sumatera Selatan.

C. Rencana Penggunaan Platform Screen Door (PSD)

Menurut JICA Study Team, Ada dua jenis PSD yaitu, PSD full-height dan PSD half-height. Sistem PSD full-height umumnya digunakan di stasiun bawah tanah untuk tujuan keselamatan penumpang, pengurangan jumlah staf dan kru stasiun, dan penurunan biaya energi untuk AC. Sebaliknya, sistem PSD Half-Height umumnya diperkenalkan di stasiun elevated (laying). Untuk Lebar pintu PSD harus lebih lebar dari bukaan pintu sarana tidak kurang dari 350 mm. Pada stasiun elevated (layang) menggunakan jenis Half-Height PSD. Pada MRT Jakarta tepatnya pada stasiun layangnya menggunakan PSD dengan tinggi 1,3 meter sedangkan pada LRT Jabodebek menggunakan PSD dengan tinggi 1,5 meter dengan lebar 2 meter. Dalam hal ini mengingat LRT Sumatera Selatan juga merupakan stasiun layang sama halnya dengan MRT Jakarta, LRT Jakarta, dan LRT Jabodebek maka Jenis PSD yang digunkan harusnya sama dengan ketiga kereta listrik lainnya yaitu menggunakan jenis Half-Height PSD dengan tinggi 1,3 meter – 1,5 meter. Platform Screen Door (PSD) merupakan pintu yang membatasi tepi peron dengan jalan rel. Dalam satu rangkaian PSD memiliki beberapa bagian yang terdiri dari Fixed Panel (FP), Automatic Sliding Door (ASD), dan Emergency Exit Door (EED). Masing-masing bagian menyatu menjadi satu rangkaian yang di sesuaikan dengan peron dan stamformasi sarana tempat PSD akan digunakan. Dalam penelitian ini yang menjadi acuan untuk membuat rangkaian PSD adalah Peron Stasiun DJKA dan Stamformasi Sarana LRT Sumatera Selatan.Sehingga di Stasiun DJKA terdapat 12 Unit Automatic Sliding Door (ASD) dan 8 Unit Emergency Exit Door (EED) pada kedua peronnya.

D. Peron Setelah Penggunaan PSD

Penggunaan PSD pada peron Stasiun DJKA Secara tidak langsung akan merubah luas peron Stasiun DJKA dari kondisi saat ini ke kondisi setelah penggunaan PSD. Adapun luas Peron Stasiun DJKA setelah diberikan PSD sesuai dengan yang telah di rencanakan pada pembahasan sebelumnya adalah sebagai berikut:

Peron	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas Escalator,lift, dan tangga, R.PPKA (m^2)	Luas (m^2)	LOS (m^2/pnp)
Peron 1	120	3,8	74,6	381,4	1,42 (LOS D)
Peron 2	120	3,8	74,6	381,4	1.42 (LOS D)

Setelah dilakukan perhitungan diatas maka dapat di lihat bahwa terdapat perubahan luas peron yang awalnya 405,4 m^2 dan setelah penggunaan PSD Luas Peron menjadi 381,4 m^2. Begitu pula dengan Level Of Servicenya yang awalnya di kategori LOS C dengan luas per satu penumpang adalah 1,52 m^2/pnp setelah digunakan PSD kategori Level Of Servicenya berubah menjadi kategori D dengan jarak luas per satu penumpang yaitu 1,42 m^2/pnp.

E. Alur Pergrakan Penumpang

Pergerakan perjalanan penumpang merupakan salah satu hal yang perlu diketahui untuk merencanakan pembangunan prasarana pada peron. Peron yang berfungsi sebagai tempat yang digunakan untuk aktivitas naik dan turun penumpang kereta api, harus memiliki mobilitas yang baik sehingga tidak menyebabkan kepadatan atau penumpukan penumpang. Pada saat ini peron di

Stasiun DJKA LRT Sumatera Selatan berada pada Level 2 atau di lantai 2 bangunan stasiun. Untuk menuju peron penumpang diberikan akses melalui tangga manual, eskalator, dan juga lift. Pada masing – masing peron memiliki 2 tangga manual 1 eskalator untuk naik dan 1 lift. tidak adanya ketentuan jalur penumpang masuk ke peron dan jalur penumpang keluar dari peron sehingga mobilitas pada saat jam sibuk menjadi kurang baik dan akan terjadi penumpukan. Dan juga seringnya terjadi kerusakan pada lift dan eskalator membuat kurangnya mobilitas penumpang, Ditambah lagi ekslator yang hanya tersedia untuk naik menuju peron tanpa ada eskalator turun dari peron. Melihat kondisi tersebut alur pergerakan penumpang memerlukan perencanaan yang baik dengan didukung kemudahan dalam akses keluar masuk peron apabila terjadi penumpukan penumpang pada waktu jam sibuk. Dengan menentukan akses keluar masuk penumpang, menentukan jalur yang di gunakan penumpang menuju peron serta jalur penumpang dari peron menuju lantai 1 stasiun. Dari alur pergerakan penumpang untuk penggunaan eskalator di fokuskan sebagai jalur masuk utama penumpang menuju peron. lift juga mejadi akses menuju peron tetapi meperioritaskan penumpang dengan kebutuhan khusus seperti ibu hamil, penumpang berkursi roda, penumpang lansia, dan lainnya. Untuk jalur keluar menggunakan tangga manual yang ada pada kedua sisi peron sehingga di harapkan mobilitas penumpang dapat berjalan dengan lancar dan teratur.

A. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dari layout peron Stsiun DJKA dan juga stamformasi LRT Sumatera Selatan dapat diketahui rangkain PSD yang

akan digunakan di peron LRT Sumatera Selatan yaitu 12 Unit Automatic Sliding Door (ASD) dan 8 Unit Emergency Exit Door (EED) pada kedua peronnya. Setelah penggunaan PSD terjadi penguranga luas Peron Stasiun DJKA menjadi 381,4 m^2 dan LOSnya dalam kategori D dengan luas 1,42 m^2/pnp.

B. Saran

Dari kesimpulan diatas, saran-saran atau masukan dan rekomendasi yang dapat diberikan adalah Sudah seharusnya Stasiun DJKA saat ini Menggunakan PSD pada peronnya untuk mencegah penumpang terjatuh ke jalur rel. jika terjadi perubahan stamformasi pada LRT Sumatera Selatan dapat Diseseuaikan dengan rangkaian PSD yang akan digunakan.

C. Daftar Pustaka

_____. (2007). Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian. Jakarta

_____. (2009). Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaran Perkeretaapian. Jakarta. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia

_____. (2011). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2011 SpesifikasiTeknis Bangunan Stasiun Kereta Api. Jakarta. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

_____. (2016). Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 330 Tentang Penetapan Kriteria Desain dan Spesifikasi Teknis Pembangunan Keretaa Api Ringann/ Light Rail Transit (LRT) Provinsi Sumatera Selatan.

_____. 2019. “PM 63 Tahun 2019 Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api.” Jakarta.

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

Syamsudin, M. 2011. “Aspek Yuridis Pembangunan Peron Tinggi Di Stasiun Kereta Api Sebagai Sarana Perlindungan Hukum Konsumen,” 345–52.

Priyambodo. 2015. “Analisis Aksesibilitas Dan Level Of Service Angkutan Jalan Lintas Surabaya – Kediri.” Warta Penelitian Perhubungan 27 (2): 129.

Rizki, Teshanda, Adi Sasmito, and Margareta Maria. 2015. “Perancangan Stasiun Kereta Api Terpadu Dengan Terminal Bus Di Semarang.” Journal of Architecture 1: 1–20.

Rianto Rili, Auliah Diah Zamroni, Aji Ronaldo, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD (2020) “Analisis Dampak Undershoot Dan Overshoot Pada Stasiun Bundaran HI”.