

# *Pemodelan Sistem Loker Antrian Dengan Usulan Penambahan Mesin Tapping Pada Stasiun Pondok Cina*

F. Supriyono, M. Alvizar, S. N. P. Ardi

**Abstrak:** Ratusan bahkan ribuan penumpang di Stasiun pondok cina terpaksa mengantri lama untuk masuk ke dalam peron. Permasalahan yang muncul adalah panjangnya antrian pada jumlah mesin tapping yang kurang sehingga menyebabkan antrian sehingga kurang efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif. Tujuan yang diharapkan pada penelitian ini mengusulkan penambahan mesin tapping agar dapat meminimalisir terjadinya antrian Panjang pada saat masuk ke dalam peron. Hasil yang di dapatkan pada usulan penambahan mesin tapping pada stasiun pondok cina ini adalah meningkatnya presentase kerendahan mengantri pada jam kerja

**Kata Kunci:** *Tapping, KRL, Sistem Antrian.*

**Abstract:** *Hundreds or even thousands of passengers at Pondok cina Station were forced to queue for a long time to get on the platform. The problem that arises is the length of the queue on the less number of tapping machines, causing the queue to be less effective and efficient. This research uses a descriptive method. The expected goal of this study is to propose the addition of a tapping machine in order to minimize the occurrence of long queues when entering the platform. The result obtained from the proposed addition of a tapping machine at the pondok cina station is an increase in the percentage of waiting in line during working hours*

**Keywords:** *Tapping, KRL, Queue System.*

## I. PENDAHULUAN

Aktivitas antrian adalah bagian dari kehidupan kita sehari-hari, antrian yang panjang selain menjadi tidak efektif juga menjadi salah satu alasan terbuangnya waktu kita. Waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk melakukan hal lain. Salah satu antrian yang sering kali terjadi adalah di pusat pelayanan kesehatan, klinik kesehatan, puskesmas dan rumah sakit. (Sumber: Warta Kota, 2017)

Antrian merupakan suatu fenomena menunggu yang menjadi bagian dari kehidupan sehari – hari manusia. Sebagian besar manusia secara sadar atau tidak sadar, pernah mengalami situasi antrian atau sering disebut dengan situasi menunggu. Antrian terjadi ketika jumlah pengunjung di tempat antrian bertambah banyak yang mengakibatkan oleh pelayanan petugas yang melayani kegiatan bekerja lambat atau jumlah petugas tidak sebanding dengan jumlah pengunjung yang datang. Proses antrian yakni suatu proses berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian

menunggu dalam suatu baris (antrian) jika semua pelayanan sibuk, dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut setelah dilayani.

Menurut Widiarni (2016) Situasi menunggu juga merupakan bagian dari keadaan yang terjadi dalam rangkaian kegiatan operasional yang bersifat random dalam suatu fasilitas pelayanan. Pelanggan datang ke suatu tempat dengan waktu yang acak, tidak teratur dan tidak dapat segera dilayani.

Sistem antrian merupakan keseluruhan dari proses para peserta atau barang yang berdatangan yang memasuki barisan antrian yang seterusnya memerlukan pelayanan sebagaimana seharusnya berlaku. Dalam mempelajari suatu sistem antrian, perlu untuk diketahui struktur sistem antrian, yaitu unit yang memerlukan pelayanan disebut pelanggan (customer) dan yang melayani disebut pelayanan (serve). (A M H Pardede et al., 2014)

Subagyo, dkk (2012) dan Jaber (2015) berpendapat bahwa suatu antrian ialah suatu garis tunggu dari pelanggan (satu) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayan (fasilitas layanan). Dimiyati, dkk (2015) berpendapat teori antrian adalah teori yang mengangkut studi matematis dari antrian-antrian atau baris-baris penungguan. Menurut Thomas J. Kakiay (2004) sistem antrian merupakan suatu himpunan pelanggan, fasilitas

Faisal Supriyono, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (faisalmind7@gmail.com)  
Muhammad Alvizar, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (alvizarmuhammad2@gmail.com)  
Serly Novia Putri Ardi, Mahasiswa Program Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (serlynovia0311@gmail.com)

pelayanan, dan suatu aturan yang mengatur kedatangan pelanggan dan pelayanan yang akan didapatkannya.

Pengelolaan sistem antrian khususnya antrian pada mesin tapping e-ticket computerline stasiun pondok cina masih mengantri lama karena ada beberapa mesin yang tidak diaktifkan yang berakibat panjangnya antrian sehingga membuang waktu dan tidak optimal.

Kondisi aktual yang terjadi pada stasiun depot lama ratusan penumpang mengantri untuk bisa masuk ke dalam peron keberangkatan, membludaknya penumpang KRL di karenakan mesin tapping dari total ke 6 mesin hanya 4 saja yang beroperasi.

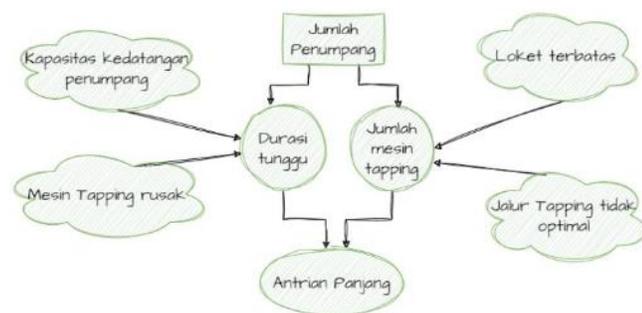
Pada pengantrian mesin tapping stasiun pondok cina dinilai kurang efektif dan efisien, dengan adanya penambahan mesin tapping dapat meminimalisir juga menjadi lebih akurat dan sangat berguna untuk penumpang KRL stasiun pondok cina.

## II. METODE DAN PROSEDUR

KAI mengoprasikan sebanyak 1.100 atau 4240 perjalanan 41 rangkaian setiap harinya mulai pukul 04:00 – 24:00 WIB. Dengan rata-rata perkedatangan rangkaian selama 5 menit. Penelitian dilaksanakan pada KRL Stasiun pondok Cina di wilayah Kota Depok. Adapun waktu pelaksanaan penelitian di bulan Mei 2023. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif

Sumber data utama yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dengan cara observasi langsung data kedatangan pelanggan yang datang ke stasiun pondok cina pada Mei Tahun 2023. Variabel random yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data kedatangan pelanggan per hari.
2. Jumlah Pelanggan dalam 1 hari.



Gambar 1. Influence Diagram

Tahapan penelitian dalam menganalisa dan merancang ulang mesin tapping pada stasiun pondok cina adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Primer Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi Stasiun Pondok Cina pada mesin Tapping.

2. Pengumpulan Data Sekunder. Mengumpulkan data dengan cara membaca dan mempelajari buku, makalah, jurnal, artikel, dan bahan-bahan dari internet yang sesuai dengan topik yang dibahas

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

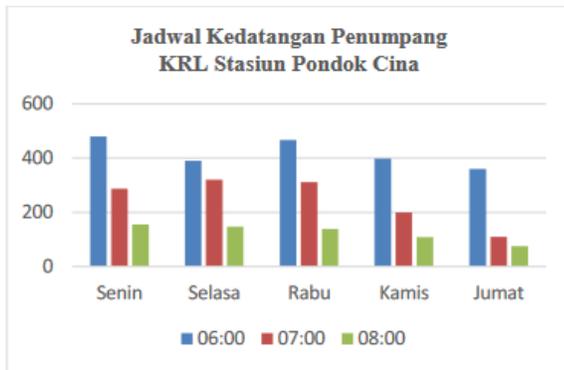
Dalam pembahasan ini berisikan tentang hasil dan pembahasan pada Sitem antrian pada mesin tapping stasiun pondok cina lama guna mengurangi antrian Panjang pada KRL pondok cina. Dengan menggunakan metode pendekatan deskriptif dengan untuk menggambarkan suatu masalah yang terjadi dan bertujuan untuk mendeskripsikan apa yang terjadi dengan melakukan observasi dengan pengumpulan data kedatangan 1 bulan terakhir dan jam-jam terpadat. Lalu mencari nilai rata-rata pada kedatangan, lalu dibuat usulan penambahan mesin tapping pada pintu masuk dan pintu keluar.

Data dari hasil kedatangan pelanggan per hari kemudian diolah dengan menggunakan bantuan Excel dengan total 1 bulan kedatangan dan kemudian dicari rata-rata kedatangan penumpang dengan hasil 197,55 orang dalam 1 bulan berikut dapat dilihat dalam table 1 Jumlah kedatangan penumpang mei 2023 di bawah ini.

Tabel 1. Jumlah Kedatangan Penumpang Bulan Mei 2023

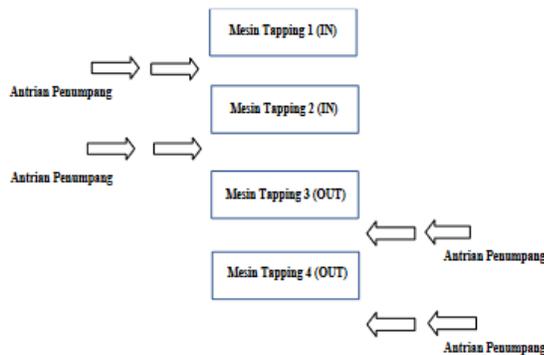
No	Hari	Jam	Kedatangan
1	Senin	06.00-08.00	250
2	Selasa	06.00-08.00	200
3	Rabu	06.00-08.00	250
4	Kamis	06.00-08.00	178
5	Jum'at	06.00-08.00	160
6	Senin	06.00-08.00	213
7	Selasa	06.00-08.00	234
8	Rabu	06.00-08.00	190
9	Kamis	06.00-08.00	170
10	Jum'at	06.00-08.00	149
11	Senin	06.00-08.00	239
12	Selasa	06.00-08.00	235
13	Rabu	06.00-08.00	250
14	Kamis	06.00-08.00	185
15	Jum'at	06.00-08.00	128
16	Senin	06.00-08.00	220
17	Selasa	06.00-08.00	189
18	Rabu	06.00-08.00	228
19	Kamis	06.00-08.00	174
20	Jum'at	06.00-08.00	109
Total			3951
Rata-Rata			197,55

Jumlah kedatangan penumpang stasiun pondok cina yaitu sekitar 3.951 pada bulan Mei 2023. Pada saat jam kerja pukul 06:00 : 08:00, penumpang meningkat 4%. Dan dapat menurun Ketika di hari jumat turun sekitar 8%



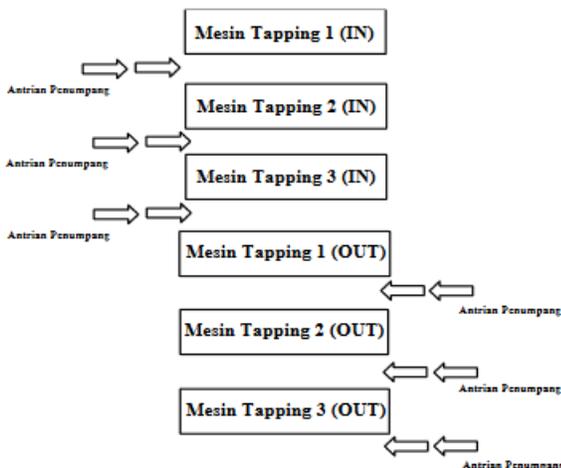
Gambar 2. Jadwal Kedatangan Penumpang KRL

Terjadinya permasalahan pada antrian mesin tapping dikarenakan minimnya mesin yang digunakan untuk akses penumpang masuk dan keluar KRL seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3. Skema Mesin Tapping Awal

Sitem antrian pada mesin tapping ini sangat berpengaruh pada ke efektifan stasiun pondok cina. Usulan dengan penambahan mesin tapping saat masuk maupun keluar pada stasiun pondok cina ini dibuat agar penumpang krl tidak perlu mengantri lama dan mengoptimalkan antrian dengan mengatasi masalah yang terjadi seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4 Skema Mesin Tapping Usulan

Setelah direalisasikan, usulan pada mesin tapping stasiun pondok cina sangat membantu penumpang dalam memasuki peron dan sangat mengurangi antrian dan meminimalisir

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menerapkan usulan untuk perancangan mesin tapping pada stasiun pondok cina yang dibuat diharapkan dapat memudahkan penumpang krl dalam memasuki peron.

#### REFERENSI

- [1] Siti Juriah. 2019. Analisis Metode Antrian Pasien Peserta Bpjs Padapuskesmas Di Wilayah Kota Bekasi Selatan (Studi Kasus: Uptd Puskesmas Pekayon Jaya). Vol. 5 No. 3 Maret 2019
- [2] Tjokorda Rania Pratami, Nyoman Indah Kusuma Dewi, Cokorda Gede Putra Yudistira. 2022. Efektivitas dan Efisiensi Penerapan Sistem Antrian Berbasis Online (SpeedID) Dalam Mengoptimalkan Kualitas Pelayanan di Masa Pandemi Covid-19 Pada PT Bank Pembangunan Daerah Bali Cabang Klungkung Vol 18 No 3.
- [3] Raudatul Hasanah. 2021. Analisis Sistem Antrian Loker Pendaftaran Peserta Pada Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial Kesehatan Kota Palu. Vol. 7, No 2, April 2021
- [4] Puji Dwi Wahyuni, Merita Bernik. 2020. Analisis Sistem Antrian dalam Penggunaan E-Toll untuk Menentukan Jumlah Gardu Optimal pada Gerbang Tol. Vol 08, No 2
- [5] Yusita Titi Hapsari. 2022. Kualitas Teknologi Layanan Mandiri Aplikasi KAI Access (Studi Pada PT. Kereta Api Indonesia Persero Daop 9 Jember). Volume 10, Number 2, Tahun 2022