

**Efektivitas Pemasangan *Scissor Crossing Simetris* Pada
Jalur III Dan IV Lintas Manggarai-Jatinegara**

Di Stasiun Jatinegara

***Effectiveness of Installation of Symmetrical Scissor
Crossing on Lines III and IV Crossing Manggarai-Jatinegara***

At Jatinegara Station

Fajar Arafat, Bambang Derajat, Santausa P. Salim

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 Jendral Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan

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

fajararafat001@gmail.com,

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

ABSTRACT

The railway is a unified system consisting of infrastructure, facilities, and human resources, as well as norms, criteria, and procedural requirements for the operation of rail transportation. Rail transportation infrastructure according to Government Regulation No. 56 of 2009 consists of railway lines, train stations, and rail operating facilities so that trains can be operated. Railroad structure is a construction that is planned as a means or infrastructure for rail travel. One of the infrastructures currently being built is the construction of a double double track project between Manggarai Station – the aim is to separate long-distance train lines from commuter line electric trains. In this double double track project, especially in the Jatinegara Station area, the drafts that are installed are ordinary notes and scissor crossing notes with concrete bearing accessories. At Jatinegara Station, especially on checks and maintenance, the distance is long and inefficient. The definition of a scissor crossing is an X-shaped railroad crossing like scissors. The shape of this intersection is, two rail lines that cross each other to form the letter X. The function of this intersection is as a train transfer path to move from one line to another. The path that can be passed when using a scissor crossing money order can change to 6 lane directions and at the time the

scissor crossing has not been built it can only change to a maximum of 4 directions, namely English money orders while ordinary money orders can only change direction to 2 lane directions. So based on this, it is necessary to modify the condition of the scissor crossing material or better known as symmetrical scissor crossing. In connection with this, this research takes the title of the mandatory working paper
"EFFECTIVENESS OF INSTALLATION OF SYMETRIC SCISSOR CROSSING ON LINE III and IV LINTAS MANGGARAI - JATINEGARA IN JATINEGARA STATION".

ABSTRAK

Perkerataapian adalah satu kesatuan system yang terdiri dari prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Prasarana transportasi kereta api menurut Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 terdiri dari jalur kereta api, stasiun kereta api, dan fasilitas operasi kereta api agar kereta api dapat di operasikan. Struktur jalan rel merupakan suatu konstruksi yang di rencanakan sebagai sarana atau infrastruktur perjalanan kereta api. Salah satu prasarana yang saat ini sedang di bangun yaitu pembangunan proyek double double track antara Stasiun Manggarai – hertujuan untuk memisahkan jalur kereta api jarak jauh dengan kereta listrik commuter line. Pada proyek double double track ini khususnya di area Stasiun Jatinegara, wesel yang di pasang adalah jenis wesel biasa dan wesel scissor crossing dengan akeseoris bantalan beton. scissor crossing merupakan persimpangan jalur kereta yang berbentuk X seperti gunting. Bentuk dari persimpangan ini yaitu, dua jalur rel yang saling bersebrangan hingga membentuk huruf X. Fungsi dari persimpangan ini sebagai jalur perpindahan kereta untuk berpindah dari satu jalur ke jalur lainnya. Jalur yang dapat dilewati ketika menggunakan wesel scissor crossing dapat mengubah menjadi 6 arah jalur dan pada saat belum dibangunnya scissor crossing hanya dapat mengubah menjadi maksimal 4 arah yaitu pada wesel Inggris sedangkan pada wesel biasa hanya dapat mengubah arah menjadi 2 arah jalur. Sehingga berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan modifikasi terhadap kondisi material scissor crossing atau lebih dikenal dengan scissor crossing simetris. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini mengambil judul kertas kerja wajib **"EFEKTIVITAS PEMASANGAN SCISSOR CROSSING SIMETRIS PADA JALUR III Dan IV LINTAS MANGGARAI – JATINEGARA DI STASIUN JATINEGARA"**.

I. Pendahuluan

Perkeretaapian adalah satu kesatuan system yang terdiri dari prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Perkeretaapian di selenggarakan dengan tujuan untuk memperlancar perpindahan orang dan/atau barang secara massal dengan selamat, aman, nyaman, cepat dan lancer, tepat, tertib dan teratur, efisien, serta menunjang pemerataan, pertumbuhan, stabilitas, pendorong dan penggerak pembangunan nasional. Untuk membuat angkutan kereta api yang aman, nyaman, tertib, dan efisien perlu adanya dukungan dari sarana dan prasarana perkeretaapian.

Pada proyek double double track ini khususnya di area Stasiun Jatinegara, wesel yang di pasang adalah jenis wesel biasa dan wesel scissor crossing dengan akeseoris bantalan beton. Sebelum adanya proyek double-double track wesel yang dipasang adalah jenis wesel biasa dan wesel inggris dengan aksesoris bantalan kayu. Pada Stasiun Jatinegara khususnya pada wesel pemeriksaan dan perawatan yang dilakukan jaraknya panjang dan tidak efisien. Pengertian dari scissor crossing merupakan persimpangan jalur kereta yang berbentuk X seperti gunting. Bentuk dari persimpangan ini yaitu, dua jalur rel yang saling bersebrangan hingga membentuk huruf X. Fungsi dari persimpangan ini sebagai jalur

perpindahan kereta untuk berpindah dari satu jalur ke jalur lainnya. Jalur yang dapat dilewati ketika menggunakan wesel scissor crossing dapat mengubah menjadi 8 arah jalur dan pada saat belum dibangunya scissor crossing hanya dapat mengubah menjadi maksimal 4 arah yaitu pada wesel inggris sedangkan pada wesel biasa hanya dapat mengubah arah menjadi 2 arah jalur.

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian merupakan wilayah atau area dengan batasan yang jelas dimana pelaksanaan penelitian ini hanya dibatasi pada jalur III dan IV Stasiun Jatinegara lintas Jatinegara-Manggarai. Dan waktunya kurang lebih 4 bulan selama PKL.

B. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode survei dan metode pengumpulan data dari instansi-instansi terkait

C. Pengolahan Data

Setelah data-data telah didapat, maka akan dilakukannya perbandingan antara Stasiun Jatinegara *existing* dengan Stasiun Jatinegara setelah proyek *double-double track*.

D. Analisis Data

1. Teknis Analisis Data

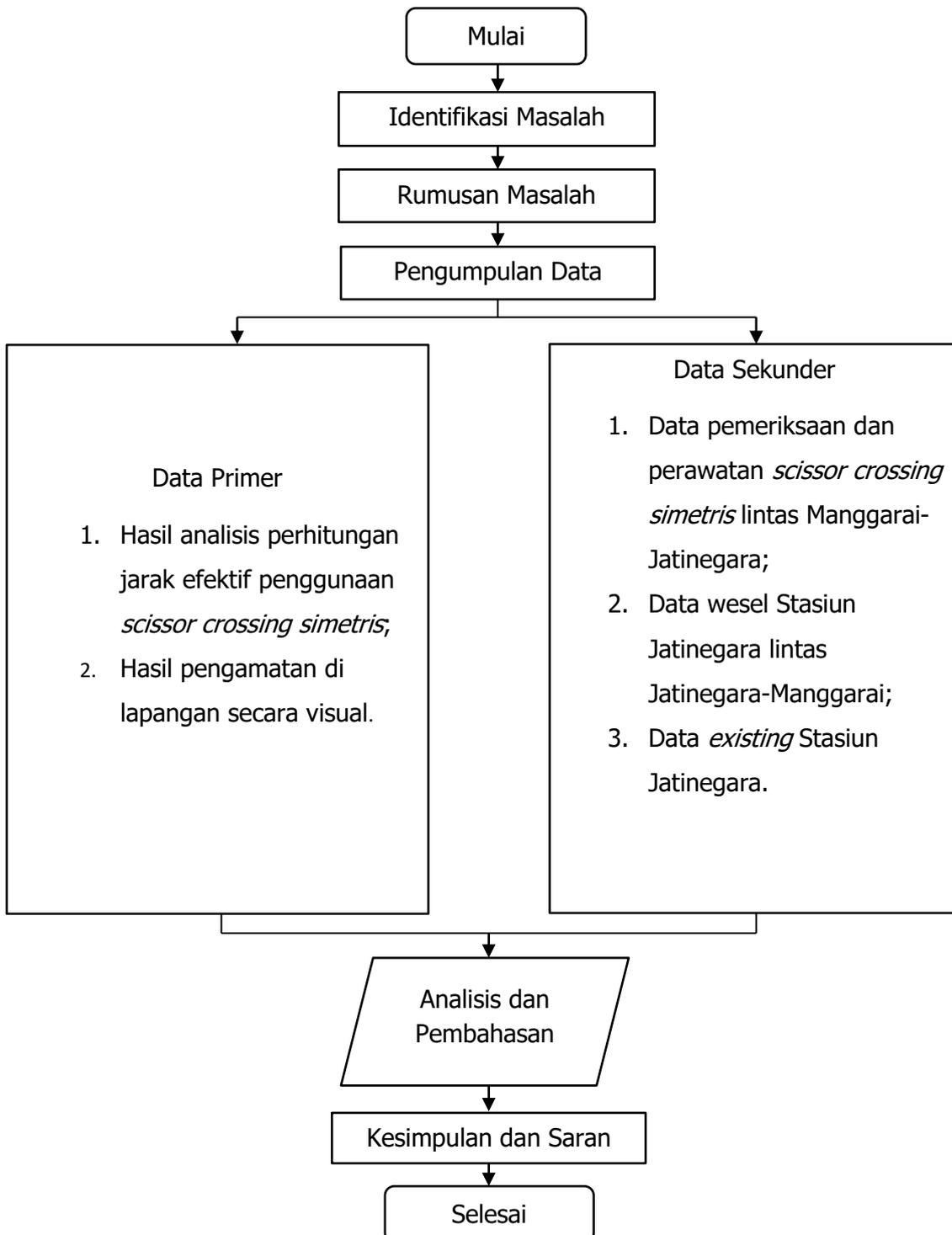
Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Membandingkan Panjang trek efektif antara scissor crossing simetris dengan wesel inggris berdasarkan hasil analisis pengukuran di lapangan;
- b. Membandingkan perawatan antara scissor crossing simetris

dengan wesel Inggris berdasarkan perawatan berkala;

c. Membandingkan pemeriksaan antara scissor crossing simetris dengan wesel Inggris berdasarkan pemeriksaan berkala.

2. Bagan Alir Penelitian



III. Hasil Dan Pembahasan

A. Analisis Kondisi Existing Stasiun Jatinegara

Di Stasiun Jatinegara memiliki 8 jalur. Adapun pembagian jalur yang ada di Stasiun Jatinegara sebagai berikut:

- a. Jalur I digunakan untuk KRL ke arah Stasiun Bekasi dan Stasiun Cikarang.
- b. Jalur II digunakan KRL yang ke arah Stasiun Manggarai.
- c. Jalur III digunakan untuk KRL dan KA jarak jauh yang ke arah Stasiun Bekasi dan Stasiun Cikarang.
- d. Jalur IV digunakan untuk KRL ke arah Stasiun Pasar Senen dan KA jarak jauh dengan tujuan akhir Stasiun Pasar Senen.
- e. Jalur V dan VI digunakan KRL dan KA jarak jauh;
- f. VII, dan VIII disebut jalur siding yaitu digunakan untuk KRL yang mengalami kemogokan dan untuk ke arah Depo Jatinegara.

B. Analisis Kondisi Setelah dipasang Scissor Crossing

Setelah adanya Switch Over yang dilakukan di Stasiun Jatinegara mengalami banyak perubahan. Stasiun Jatinegara setelah dilakukannya switch over memiliki 8 jalur.

- a. Jalur I digunakan untuk KRL yang ke arah Stasiun Bekasi;
- b. Jalur II digunakan KRL yang ke arah Stasiun Matraman dan Stasiun Manggarai;
- c. Jalur III digunakan untuk KRL dan KA jarak jauh yang berangkat dari Stasiun Gambir yang ke arah Stasiun Bekasi;
- d. Jalur IV digunakan untuk KRL yang ke arah Stasiun Manggarai dan KA jarak jauh yang ke arah Stasiun Gambir;
- e. Jalur V digunakan untuk jalur langsung KA jarak jauh yang berangkat dari Stasiun Pasar Senen;
- f. Jalur VI untuk KRL yang ke arah Stasiun Pasar Senen dan KA jarak jauh yang tujuan akhir ke Stasiun Pasar Senen;
- g. Jalur VII dan VIII digunakan untuk KRL yang ke arah Stasiun Pasar Senen dan untuk masuk ke depo.

untuk jalur III dan IV disebut mainline Manggarai. Jalur tersebut disiapkan khusus untuk KA jarak jauh ketika proyek double-double track telah selesai dilaksanakan dan KA jarak jauh tersebut berhenti di Stasiun Manggarai. Pada

kondisi ini, Depo Jatinegara sudah dibongkar, jadi jalur VII dan VIII bisa menjadi aktif untuk dilakukannya perjalanan KA. Depo Jatinegara dipindah ke Cipinang dengan tujuan jalur VII dan VIII bisa aktif dan wilayahnya lebih luas. Selain itu, di Stasiun Jatinegara sudah tidak menggunakan wesel Inggris lagi dan di rubah menjadi scissor crossing.

C. Analisis Kegiatan Pemeriksaan *Scissor Crossing Simetris*

1. Tahapan Pelaksanaan

- a. Pengukuran Point of Protection
- b. Pemeriksaan Kondisi Jarum Wesel Scissor Crossing
- c. Pemeriksaan Kondisi Bantalan wesel scissor crossing
- d. Pemeriksaan Kondisi Baut-Baut wesel Scissor Crossing
- e. Pemeriksaan Lidah dan Lantak wesel scissor crossing
- f. Pengukuran Lebar Jalur
- g. Pengukuran Peninggian

D. Analisis Kegiatan Perawatan Wesel *Scissor Crossing Simetris*

Pada dasarnya scissor crossing atau wesel biasa memiliki fungsi yang sama yaitu untuk memindahkan jalur kereta api. Dalam pengoperasian hal tersebut tentu harus selalu dilakukan perawatan. Maka harus diperhatikan dengan seksama pemeliharanya agar semua komponen wesel harus pada posisi yang benar, tidak rusak dan aman untuk KA yang melintasi. Segini mungkin diketahui setiap ada penyimpangan, kerusakan, dan kekurangan komponen cepat diatasi.

Untuk perawatan wesel tentu sudah sesuai standar yang diatur berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan no 32 tahun 2011 tentang standar dan tata cara perawatan prasarana perkeretaapian.

Perbandingan Wesel Inggris dan *Scissor Crossing Simetris*

No	Wesel Inggris	<i>Scissor Crossing Simetris</i>
1.	Arah perjalanan KA saat melintasi wesel 4	arah Arah perjalanan KA saat melintasi wesel 8 arah
2.	Perawatan yang dilakukan rumit karena terdapat penggerak arah pada tengah persilangan wesel	Perawatan yang dilakukan mudah karena terdapat 4 wesel biasa dan 1 wesel <i>diamond</i> .
3.	Potensi terjadinya anjlokkan besar	Potensi terjadinya anjlokkan sangat

		kecil
4.	Pengadaannya susah didapatkan	Pengadaannya mudah didapatkan
5.	Pemasangannya termasuk susah	Pemasangannya mudah dikarenakan langsung 1 paket
6.	Kecepatan KA saat melintas di wesel inggris sangat minim yaitu 15 km/jam	Kecepatan KA yang melintas pada belokan di <i>scissor crossing simetris</i> yaitu 35 km/jam (sesuai standart)
7.	Biaya pengadaan termasuk murah	Biaya pengadaan awal termasuk mahal
8.	Panjang jarak <i>track</i> efektif 2,612Km	Panjang jarak <i>track</i> efektif 2,6 Km

IV. Kesimpulan

Pada saat jalur III dan IV Stasiun Jatinegara masih menggunakan wesel inggris, wesel tersebut hanya dapat mengubah arah menjadi 4 arah perjalanan KA, perjalanan KA yang melintas pada belokan di wesel inggris hanya 15 km/jam, panjang track efektif sepanjang 2,612 Km, berpotensi terjadinya anjlokkan pada KA, pemeriksaan lebih rumit sedangkan pada saat sudah menggunakan *scissor crossing simetris* dapat mengubah arah menjadi 8 arah perjalanan KA, perjalanan KA yang melintas pada belokan di *scissor crossing simetris* 35 km/jam, panjang track efektif sepanjang 2,6 Km, tidak berpotensi terjadinya anjlokkan pada KA, pemeriksaan lebih mudah

V. Saran

Wesel inggris yang masih banyak kekurangan maka dilakukanlah pemasangan *scissor crossing simetris* membuat lebih mudah dan memiliki banyak kelebihan dikarenakan mulai dari pengadaan yang mudah didapat, mengurangi potensi anjlokkan pada KA, memiliki kecepatan yang stabil dan sesuai standart saat melakukan belokan, pengoperasiannya lebih mudah, mengurangi antrian KA yang terjadi di lintas.

VI. Daftar Pustaka

Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jakarta dan Banten.

Laporan Umum PKL BTP JAKBAN Paket A, 2022

<https://weselinggris.com>

Puspasari, Dwi. 2016, "Kajian Kapasitas Lentur Dudukan Bantalan Rel Kereta Type BT25, S35, E36."

Rosyidi, Sri Atmaja P. 2015. "Rekayasa Jalan Kereta Api Tinjauan Struktur Jalan Rel".