

Analisis Keandalan Persinyalan Dengan Pemeriksaan dan Perawatan Persinyalan di Stasiun Manggarai

Yehezkiel Fernando^{1,*}, Fauzi ², Annas Rifai ³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia

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

²Politeknik Transportasi Darat Indonesia

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

³Politeknik Transportasi Darat Indonesia

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

¹yeskiganteng23@gmail.com^{}, ²...@yahoo.com, ³[...@](mailto:...@...)*

^{}Corresponding Author*

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

ABSTRACT

The role of rail mass transportation is very important for the development and progress of an area, considering that rail mass transportation has become the favorite transportation of most people at this time, fast and convenient being a strong reason for users of train services. To realize safe, comfortable, fast, orderly and efficient rail transportation, it is also necessary to support the safety sector when the train is ready for operation. To support the safety of the operation, in the railway there is the term operating facility including the fields of stations, roads, and bridges and signaling from that all has an important role in creating a smooth and safe train operation. The train signaling itself consists of two types, namely mechanical and electrical signaling. The Manggarai Station itself has used electrical signaling with the latest type of Interlocking, namely the Japanese-made kyosan KB5. The Manggarai Station itself is currently under construction and has just carried out its fifth switch over which has resulted in changes to operations, lines and some signaling assets at Manggarai Station. Keywords: Interlocking, Electrical Signal

ABSTRAK

Peranan angkutan massal kereta api sangatlah penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu daerah, mengingat angkutan massal kereta api sudah menjadi angkutan favorit masyarakat kebanyakan pada zaman ini, cepat dan nyaman menjadi alasan kuat bagi para pengguna jasa kereta api. Untuk mewujudkan angkutan kereta api yang aman, nyaman, cepat, tertib dan efisien juga diperlukan dukungan pada bidang keselamatan saat kereta api telah siap operasi. Untuk mendukung keselamatan operasi tersebut maka dalam perkeretaapian ada istilah fasilitas operasi diantaranya ada bidang stasiun, jalan, dan jembatan dan persinyalan dari itu semua memiliki peranan penting dalam terciptanya operasi kereta api yang lancar dan aman. Persinyalan kereta api sendiri terdiri dari dua jenis yaitu persinyalan mekanik dan elektrik. Pada Stasiun Manggarai sendiri telah menggunakan persinyalan elektrik dengan *Interlocking* jenis terbaru yaitu kyosan KB5 buatan jepang. Stasiun Manggarai sendiri sekarang sedang dalam pembangunan dan baru saja melaksanakan switch over yang ke lima yang membuat adanya perubahan operasi, jalur maupun beberapa aset persinyalan pada Stasiun Manggarai. **Kata Kunci: *Interlocking*, Persinyalan elektrik**

I. Pendahuluan

Peranan angkutan massal kereta api sangatlah penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu daerah, mengingat angkutan massal kereta api sudah menjadi angkutan favorit masyarakat kebanyakan pada zaman ini, cepat dan nyaman menjadi alasan kuat bagi para pengguna jasa kereta api.

Dengan meningkatnya perkembangan suatu daerah tersebut maka pergerakan manusia akan mengikuti peningkatan. Hal tersebut harus didukung dengan

moda transportasi yang memadai, cepat, aman dan nyaman.

Menyadari akan keunggulan dan karakteristik moda transportasi kereta api maka peran kereta api perlu dimanfaatkan dalam upaya pengembangan sistem transportasi. Untuk itu penyelenggaraan moda transportasi perkeretaapian yang dimulai dari perencanaan, pembangunan, pengoperasian, dan perawatan perlu dikerjakan dengan sebaik-baiknya agar tercapai moda

transportasi yang aman, nyaman, cepat, tertib, dan efisien.

Untuk mewujudkan angkutan kereta api yang aman, nyaman, cepat, tertib dan efisien juga diperlukan dukungan pada bidang keselamatan saat kereta api telah siap operasi. Untuk mendukung keselamatan operasi tersebut maka dalam perkeretaapian ada istilah fasilitas operasi diantaranya ada bidang stasiun, jalan, dan jembatan dan persinyalan dari itu semua memiliki peranan penting dalam terciptanya operasi kereta api yang lancar dan aman.

Persinyalan kereta api sendiri terdiri dari dua jenis yaitu persinyalan mekanik dan elektrik. Pada Stasiun Manggarai sendiri telah menggunakan persinyalan elektrik dengan Interlocking jenis terbaru yaitu kyosan KB5 buatan jepang. Stasiun Manggarai sendiri sekarang sedang dalam pembangunan dan baru saja melaksanakan switch over yang ke lima yang membuat adanya perubahan operasi, jalur maupun beberapa aset persinyalan pada Stasiun Manggarai.

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Manggarai di wilayah Balai Teknik

Perkeretaapian Jakarta dan Banten. Waktu penelitian ini dilakukan selama praktek kerja lapangan yang berlangsung 4 bulan.

B. Metode Pengumpulan Data

Merupakan teknik pengumpulan data untuk menunjang penelitian ini.

C. Pengolahan Data

Setelah data-data yang diperlukan telah dikumpulkan maka selanjutnya akan dilakukan analisis data dengan menganalisis data data tadi maka akan ditemukan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian ini.

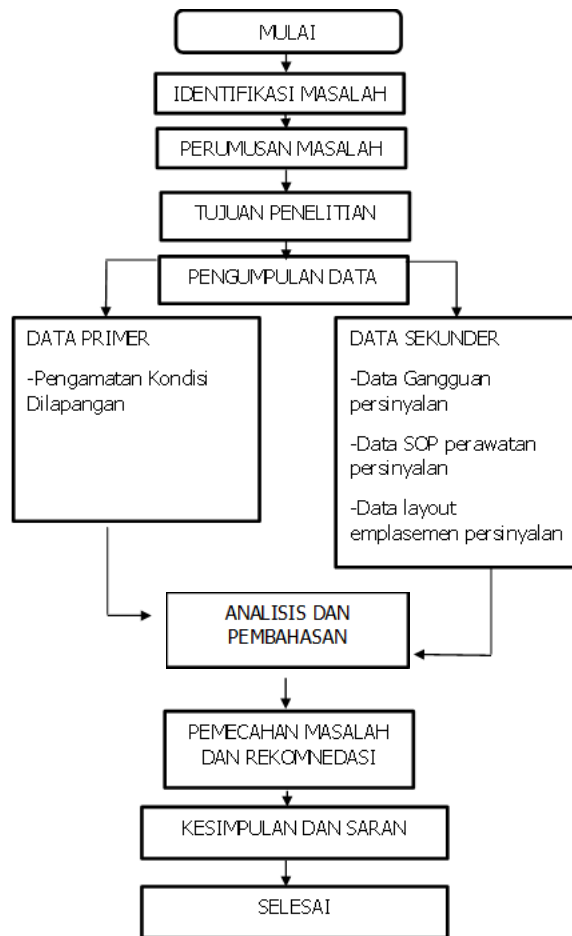
D. Analisis Data

1. Teknik Analisis Data

Analisis data diawali melengkapkan data sekunder maupun primer berupa data layout persinyalan, data gangguan persinyalan, dan dokumentasi lapangan

2. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian merupakan tahap awal dalam penelitian ini yang bertujuan agar penelitian ini lebih sistematis dan terarah.



Gambar II. 1 Bagan Alir Penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

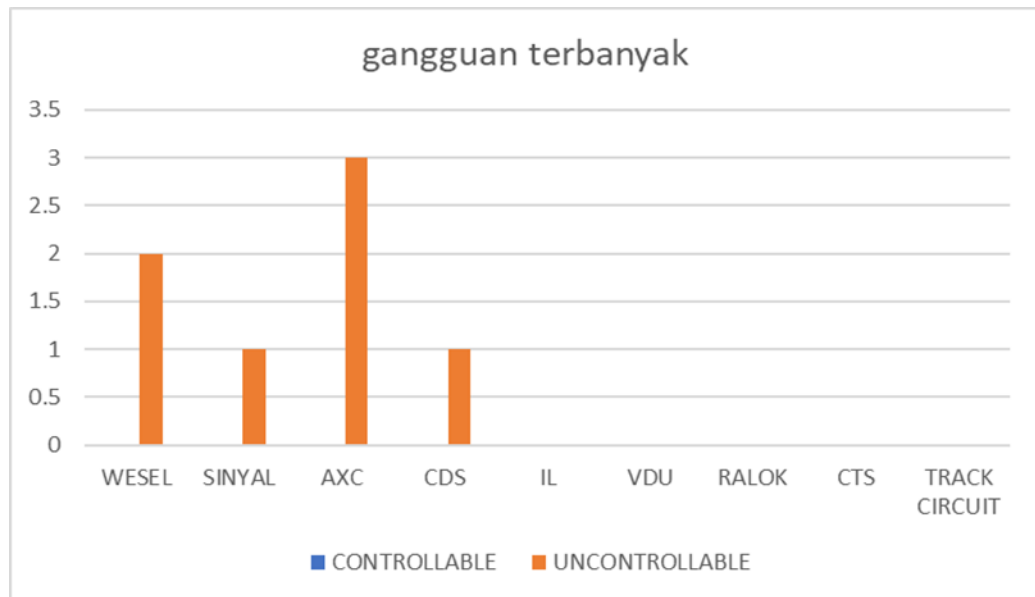
A. Analisis Jumlah Gangguan Persinyalan di Stasiun Manggarai

Berikut adalah data gangguan fasilitas operasi yang penulis dapat di Stasiun Manggarai, data gangguan ini terjadi pada tahun 2022 dari Januari hingga Mei, data ini telah diolah untuk mencari data gangguan teringginya.

Tabel III. 1 Data Gangguan Persinyalan Stasiun Manggarai

NO	LOKASI	GANGGUAN	KELOMPOK ASET	TANGGAL	MULAI	SELESAI	DURASI (MENIT)	PENYEBAB	TINDAK LANJUT	KLASIFIKASI
1	Mri - Jng	Deteksi KA 14T, 24T, B101, B201T, Jalur hulu - hilir Mri - Jng	PLSE	8 Februari 2022	16.1	17.35	125	Kabel power ZP23A dan ZP13A putus di	Penggantian kabel power	Uncontrollable (Controllable Satker)
2	Mi	Sinyal JL92B padam	DKA	29 Maret 2022	8.4	11.3	290	Sinyal JL92B padam tegangan terukur 0 volt, Wesel 93/113A berkedip tegangan terukur 0 volt dan Track 92, 93 merah	Bersama Tim LRS menggelar dan Menyambung kabel yang putus, selesai penyambungan peralatan normal	Uncontrollable (Controllable Satker)
		Track 92, 93 indikasi merah	PLSE							
		Wesel 93 dan 113A berkedip								
3	Mi	Tampilan VDU dan Persinyalan Manggarai Padam	CDS	5-Apr-22	17.25	18	35	UPS OFF (Imbas Petir) sehingga tidak	ByPass UPS, Reset Interlocking dan	Uncontrollable (Controllable Satker)
4	Mi	Track Axle Counter S1A dan 31B tiba-tiba Merah (Kondisi Hujan Deras)	DKA	8-Apr-22	15.45	16.25	40	ZP 51D Error	Reset ZP51D dan ACM 200	Uncontrollable (Controllable Satker)
			PLSE							
5	Mi	Indikasi Wesel 2381 Berkedip dua Arah	WSLE	24-Apr-22	20.45	21.19	34	Relay QNN1 W2381 INWR/RWR bad	Mengganti Relay QNN1 W2381	Uncontrollable (Controllable Satker)

B. Analisis Gangguan Persinyalan Tertinggi



Gambar V. 1 Diagram Gangguan Terbanyak

Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa yang memiliki gangguan terbanyak dari fasilitas operasi Stasiun Manggarai adalah unit axle counter. Dari analisis diatas sering terjadinya kerusakan pada axle counter diakibatkan errornya sistem *Interlocking* dan terputus nya kabel dikarenakan proyek pekerjaan konstruksi proyek Stasiun Manggarai. Adapun rincian gangguan axle counter yang terjadi

- Deteksi KA 14T, 24T, B101, B201T, jalur hulu – hilir Mri – Jng indikasi merah.
- Sinyal JL92B padam, Track 92,93 indikasi merah, Wesel 93 dan 113A berkedip.
- Track Axle Counter 51A dan 31B tiba-tiba Merah (Kondisi Hujan Deras).

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data gangguan terbanyak dan analisis SOP perawatan dan pengerjaan di lapangan maka dapat disimpulkan;

1. Hasil analisis kondisi aset persinyalan yang ada di Stasiun Manggarai memiliki kondisi yang baik dan kehandalan yang masih baik.
2. Dari hasil Analisa cara perawatan dengan membandingkan SOP yang berlaku dapat disimpulkan bahwa perawatan yang dilakukan di lapangan dengan SOP yang berlaku telah sesuai dapat dilihat dari pekerjaan dan form perawatan yang telah diperoleh.
3. Dari poin 1 dan 2 dapat disimpulkan bahwa walau perawatan fasilitas operasi axle counter yang berjenis siemens telah dilaksanakan menurut SOP namun masih saja terjadi gangguan yang berulang dikarenakan pekerjaan konstruksi Stasiun Manggarai.

V. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas

maka penulis memberikan saran sebagai berikut;

1. Resort 1.9 MRI dalam hal ini yang bertugas sebagai operator dan perawat sistem sinyal Stasiun Manggarai, dapat menyesuaikan SOP perawatan sintelis jika terjadi proyek yang dapat berdampak kepada aset sintelis di wilayah Stasiun Manggarai.
2. Resort 1.9 MRI dalam hal ini dapat terus ber-kordinasi dengan sakter *Double-Double Track* paket A dibawah Balai Teknik Perkeretaapian Jakarta dan Banten, mengenai solusi yang dapat meminimalisir gangguan aset sintelis akibat proyek yang berjalan, agar terciptanya operasi Kereta Api yang nyaman, dan aman.

VI. Daftar Pustaka

- ___2007. Undang-Undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
- ___2018. Peraturan Menteri No. 44 Tahun 2011 tentang persyaratan teknis peralatan

persinyalan perkeretaapian.

___2011. Peraturan Menteri
No. 32 Tahun 2011 tentang
Standar dan Tata Cara
Perawatan Prasarana
Perkeretaapian.

___2011. Peraturan Direksi
PT.KAI Tahun 2011 tentang
Pedoman Pemeriksaan Dan
Perawatan *Signalling,*
Telecommunication, And
Electricity.

___2022 Laporan Umum Tim
PKL Balai Teknik
Perkeretaapian Wilayah
Jakarta Dan Banten (Satker
DDT Paket A) Lintas
Manggarai-Jatinegara.