

**PENGARUH *DEMAND* ANGKUTAN TERHADAP PENINGKATAN
SISTEM PERSINYALAN PADA LINTAS PRABUMULIH – POS BLOK
INDRALAYA**

KERTAS KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH :

ALIF RAHMAN HAKIM

NOTAR : 20.03.011

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA- STTD BEKASI
2023**

**PENGARUH *DEMAND* ANGKUTAN TERHADAP
PENINGKATAN SISTEM PERSINYALAN PADA LINTAS
PRABUMULIH – POS BLOK INDRALAYA**

KERTAS KERJA WAJIB

**Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya**



DIAJUKAN OLEH :

ALIF RAHMAN HAKIM

NOTAR : 20.03.011

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA- STTD
BEKASI
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang saya kutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Alif Rahman Hakim

Notar : 20.03.011

Tanda Tangan :

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH *DEMAND* ANGKUTAN TERHADAP
PENINGKATAN SISTEM PERSINYALAN PADA LINTAS
PRABUMULIH – POS BLOK INDRALAYA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

ALIF RAHMAN HAKIM

NOTAR : 20.03.011

Telah disetujui oleh:

PEMBIMBING I



Ir. M. POPIK MONTANASYAH, M.T.

NIP. 19630910 199203 1 003

Tanggal

PEMBIMBING II



THERESIA FAJAR P, ST., MT., IPP

NIP. 19851128 200812 2 001

Tanggal

KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH *DEMAND* ANGKUTAN TERHADAP PENINGKATAN
SISTEM PERSINYALAN PADA LINTAS PRABUMULIH – POS BLOK
INDRALAYA

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh:

ALIF RAHMAN HAKIM

NOTAR : 20.03.011

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 16 AGUSTUS 2023

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing

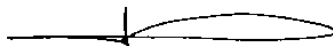


Ir. M. POPIK MONTANASYAH, M.T

NIP. 19630910 199203 1 003

Tanggal: 16 Agustus 2023

Pembimbing



THERESIA FAJAR PURBOSARI, ST., MT., M.Sc., IPP

NIP. 19851128 200812 2 001

Tanggal: 16 Agustus 2023

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH *DEMAND* ANGKUTAN TERHADAP PENINGKATAN SISTEM
PERSINYALAN PADA LINTAS PRABUMULIH – POS BLOK INDRALAYA

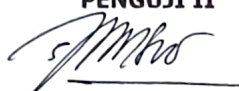
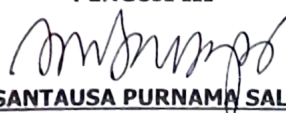
Yang Diperiapkan dan Disusun Oleh:

ALIF RAHMAN HAKIM

NOTAR : 20.03.011

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA TANGGAL
16 AGUSTUS 2023 DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI
SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I  <u>Ir. M. POPIK MONTANASYAH, MT</u> NIP. 19630910 199203 1 003	PENGUJI II  <u>AGUS PRAMONO, SH., MM</u> NIP. 19700404 199303 1 010
PENGUJI III  <u>Ir. SANTAUSA PURNAMA SALIM,</u> <u>MM</u> NIP. 19551229 198703 1 001	PENGUJI IV  <u>THERESIA FAJAR PURBOSARI,</u> <u>ST., MT., M.Sc., IPP</u> NIP. 19851128 200812 2 001
PENGUJI V  <u>WILLIAM SENO, S.Kom., M.Si</u> NIP. 19851111 202012 1 002	

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN

Ir. BAMBANG DRAJAT, MM
NIP. 19581228 198903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alif Rahman Hakim

Notar : 2003011

Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Perkeretaapian

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGARUH *DEMAND* ANGKUTAN TERHADAP PENINGKATAN SISTEM
PERSINYALAN PADA LINTAS PRABUMULIH – POS BLOK INDRALAYA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir Saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal. : 16 Agustus 2023

Yang Menyatakan

(Alif Rahman Hakim)

ABSTRAK

Saat ini di lintas Prabumulih – Pos Blok Indralaya melayani 82 perjalanan kereta, dengan menggunakan sistem persinyalan mekanik *Siemens & Halske* (S&H). Peningkatan *demand* angkutan penumpang dan barang di wilayah Divisi Regional III Palembang khususnya di lintas Prabumulih – Pos Blok Indralaya menyebabkan adanya penambahan frekuensi perjalanan kereta api, baik KA penumpang maupun KA barang khususnya batubara dari yang semula 82 perjalanan menjadi 238 perjalanan, meningkat sebanyak 190%.

Peningkatan *demand* angkutan yang juga diikuti dengan penambahan frekuensi perjalanan KA ini berpengaruh terhadap *headway* dan kapasitas lintas eksisting di lintas Prabumulih – Pos Blok Indralaya. Dimana *headway* dan kapasitas lintas eksisting tidak mampu mengakomodasi frekuensi perjalanan KA pada tahun 2027. Selain itu juga terjadi peningkatan *passing tonnage* dari 116,859 juta ton menjadi 293,862 juta ton atau meningkat sebanyak 151%.

Hasil analisis menunjukkan apabila sistem persinyalan ditingkatkan dari sistem persinyalan mekanik menjadi persinyalan elektrik, maka akan mempersingkat *headway* sebesar 50% dari 16 menit menjadi 8 menit dan meningkatkan kapasitas lintas sebesar 106% dari 126 KA menjadi 260 KA.

Kata Kunci : Sistem Persinyalan, *Demand*, *Headway*, Kapasitas Lintas, *Passing Tonnage*

ABSTRACT

At this time on the Prabumulih – Indralaya Block Post line serves 82 train trips, using the Siemens & Halske (S&H) mechanical signaling system. The increase in demand for passenger and freight transportation in the Palembang Regional Division III area, especially in the Prabumulih - Indralaya Block Post line, caused an increase in the frequency of train trips, both passenger trains and freight trains, especially coal, from the original 82 trips to 238 trips, or an increase of 190%.

The increase of transportation demand, which was also followed by the addition of train frequency, affected the existing headway and cross capacity on the Prabumulih - Indralaya Block Post line. Where the existing headway and cross capacity are not able to accommodate the frequency of train trips in 2027. In addition, there was also an increase in passing tonnage from 116.859 million tons to 293.862 million tons or an increase of 151%.

The results of the analysis show that if the signaling system is upgraded from a mechanical signaling system to an electrical signaling, it will shorten the headway by 50% from 16 minutes to 8 minutes and increase the cross capacity by 106% from 126 trains to 260 trains.

Keyword: Railway Signaling System, Demand, Headway, Cross Capacity, Passing Tonnage

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT karena dengan petunjuk serta limpahan rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) yang berjudul “Pengaruh *Demand* Angkutan Terhadap Peningkatan Sistem Persinyalan Pada Lintas Prabumulih – Pos Blok Indralaya” tepat pada waktunya.

Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini merupakan salah satu tugas akhir dari Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD Angkatan XLII tahun 2022/2023 guna memperoleh gelar Ahli Madya Manajemen Transportasi Perkeretaapian (A.Md.MTP)

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya atas bimbingan, arahan, serta dukungan pemikiran yang telah diberikan selama ini kepada yang terhormat :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
2. Bapak Ir. Bambang Drajat, MM selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian;
3. Bapak Ir. M. Popik Montanasyah, MT. selaku Dosen Pembimbing I;
4. Ibu Theresia Fajar Purbosari, ST., MT., M.Sc., IPP. Selaku Dosen Pembimbing II;
5. Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Palembang bersama pihak – pihak terkait yang telah membantu dalam pengumpulan data–data guna penelitian;
6. Orang tua dan adik tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil;
7. Om dan Bulik yang telah menjadi wali selama Pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
8. Rekan – rekan Taruna/i Diploma III Manajemen Transportasi Perkeretaapian angkatan XLII;
9. Rekan-rekan tim PKL Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Palembang tahun 2023;

10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga kertas kerja wajib (KKW) ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini masih banyak terdapat kekurangan karena berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Kertas Kerja Wajib ini. Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, 16 Agustus 2023

Alif Rahman Hakim