

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGARUH WABAH COVID-19 TERHADAP PELAYANAN OPERASIONAL KERETA REL LISTRIK (KRL)

(Studi Kasus : Krl Lintas Bogor– Manggarai)

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun Oleh :

Nova Amelia Boru Simaremare
(41119110159)

Dosen Pembimbing :

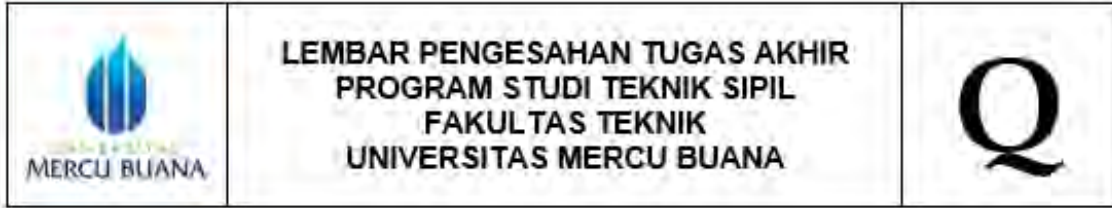
Ir. Aditia Kesuma Negara D, ST., M.Sc., IPM., ASEAN Eng

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2020



Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta

Judul Tugas Akhir : **Analisis Pengaruh Wabah Covid-19 Terhadap Pelayanan Operasional Kereta Rel Listrik (KRL) (Studi Kasus : KRL Lintas Bogor– Manggarai**

Disusun oleh:

Nama : Nova Amelia Boru Simaremare

NIM : 41119110159

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 24 April 2021

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji



Aditia Kesuma Negara D., S.T., M.T.



Dr. Hermanto Dwiatmoko, M.S Tr.,M.T

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Acep Hidayat, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nova Amelia Boru Simaremare
Nomor Induk Mahasiswa : 41119110159
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 08 Mei 2021

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSI
MERCU BUANA



(Nova Amelia Boru Simaremare)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Pengaruh Wabah Covid-19 Terhadap Pelayanan Operasional Kereta Rel Listrik (KRL) Studi Kasus : KRL Lintas Bogor– Manggarai**” ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini tanpa bantuan dan bimbingan. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril dan do’a yang tak pernah putus, dalam menyelesaikan studi perkuliahan hingga akhir.
2. Bapak Ir. Aditia Kesuma Negara D, ST., M.Sc., IPM., ASEAN Eng selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan waktu dan tenaga saat membimbing dalam proses pengerjaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dan rekan-rekan semasa perkuliahan yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Rekan-rekan seperjuangan kelas karyawan yang telah mengisi kelas menjadi menyenangkan dan berkesan.

Jakarta, 05 Maret 2021

Nova Amelia Boru Simaremare
(41119110159)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Penelitian.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Sejarah Kereta Rel Listrik (KRL).....	II-2
2.2 Kinerja Operasi	II-3

2.2.1 Waktu Antar (<i>Headway</i>).....	II-3
2.2.2 Kapasitas Lintas	II-5
2.2.3 Waktu Tempuh	II-9
2.2.4 Waktu Naik Turun Penumpang (<i>Dwell Time</i>)	II-9
2.2.5 Waktu Sirkulasi.....	II-9
2.2.6 Beban Lintas Jalan Rel	II-10
2.2.7 Klasifikasi Kelas Jalan Rel	II-11
2.3 Pengendalian Angkutan Kereta Api Perkotaan Pada Masa Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB).....	II-12
2.4 Kepuasan Penumpang.....	II-13
2.4.1 Metode Pengukuran Kepuasan Penumpang	II-14
2.4.2 Teknik Sampling.....	II-16
2.5 Kerangka Berpikir.....	II-17
2.6 Penelitian Terdahulu	II-18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1. Metodologi Penelitian.....	III-1
3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	III-6
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	III-7
3.4. Variabel.....	III-8
3.5. Skala Pengukuran	III-8
3.6. Teknik Analisis Data	III-9

3.6.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	III-9
3.6.2 Uji Asumsi Klasik.....	III-10
3.6.3 Regresi Linier Berganda	III-13
3.6.4 Uji Hipotesis	III-14
3.6.5 <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI)	III-14
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1. HASIL SURVEY	IV-1
4.1.1 Data Primer	IV-1
4.1.2 Data Sekunder.....	IV-5
4.2 Analisis	IV-13
4.2.1 Kapasitas Penumpang.....	IV-13
4.2.2 Waktu Antar (<i>Headway</i>).....	IV-14
4.2.3 Kapasitas Lintas.....	IV-17
4.2.4 Waktu Tempuh, Waktu Naik Turun Penumpang (Dwell Time) dan Waktu Sirkulasi.....	IV-23
4.2.5 Daya Angkut Lintas Jalan Rel dan Klasifikasi Kelas Jalan Rel	IV-25
4.3 Kebijakan PT Kereta Commuter Indonesia dalam Menghadapai Kondisi Baru Pandemi Covid-19	IV-27
4.4 Data Responden	IV-35
4.5 Tanggapan responden	IV-40
4.6 Uji Asumsi Klasik.....	IV-46

4.6.1 Uji Normalitas.....	IV-46
4.6.2 Uji Multikolinearitas.....	IV-46
4.6.3 Uji Heteroskedastisitas	IV-47
4.6.4 Pengaruh X1, X2, dan X3 terhadap Y.	IV-47
4.6.5 Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji t).....	IV-49
4.6.6 Pengujian Hipotesa secara simultan	IV-50
4.6.7 Analisis Korelasi Berganda	IV-51
4.6.8 Koefisien Determinasi (R^2).....	IV-51
4.7. Kesimpulan Analisa Data	IV-52
BAB V PENUTUP	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Pembagian Kelas Jalan Kereta Api	II-13
Tabel 2.2.	Tabel Penelitian Terdahulu dan <i>Research GAP</i>	II-15
Tabel 4.1.	Waktu Operasi Rencana dan Realisasi Kereta Rel Listrik / KRL Lintas Bogor - Manggarai	IV-2
Tabel 4.2.	<i>Dwell Time</i> Kereta Rel Listrik / KRL Lintas Bogor – Manggarai saat Wabah Virus Covid -19	IV-4
Tabel 4.3.	Data Headway Perjalanan Kereta Rel Listrik (KRL Kereta Rel Listrik Lintas Bogor-Manggarai Sebelum Wabah Virus Covid-19	IV-6
Tabel 4.4.	Data Headway Perjalanan Kereta Rel Listrik (KRL Kereta Rel Listrik Lintas Bogor - Manggarai Saat Wabah Virus Covid-19	IV-9
Tabel 4.5.	Data Jarak Antar Stasiun Kereta Rel Listrik Lintas Bogor - Manggarai.....	IV-10
Tabel 4.6.	Daftar Kecepatan Kereta Rel Listrik Lintas Bogor - Manggarai.....	IV-11
Tabel 4.7.	Tabel Perhitungan <i>Headway</i> Baru Berdasarkan Jarak dan Kecepatan.....	IV-15
Tabel 4.8.	Tabel perhitungan kecepatan kereta sesuai dengan data jarak dan waktu tempuh perencanaan antar stasiun KRL lintas Bogor – Manggarai saat wabah covid-19	IV-16
Tabel 4.9.	Tabel perhitungan kecepatan kereta sesuai dengan data jarak dan waktu tempuh perencanaan antar stasiun KRL lintas Bogor – Manggarai Sebelum wabah covid-19	IV-17
Tabel 4.10.	Tabel Perencanaan Jadwal Perjalanan KRL Lintas Bogor – Manggarai Sebelum dan Saat Mewabahnya Virus Covid-19	IV-19
Tabel 4.11.	Pembagian Kelas Jalan Kereta Api	IV-27
Tabel 4.12.	Tabel Matriks Perbandingan Sebelum dan Saat Wabah Covid-19 Terhadap	

Pelayanan Operasional KRL Lintas Bogor - Manggarai	IV-35
Tabel 4.13. Data Responden Berdasarkan Usia	IV-35
Tabel 4.14. Responden berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV-36
Tabel 4.15. Responden berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV-36
Tabel 4.16. Data responden berdasarkan Maksud melakukan perjalanan	IV-37
Tabel 4.17. Data responden berdasarkan seberapa sering anda melakukan perjalanan menggunakan kereta api sat virus covid 19	IV-38
Tabel 4.18. Data responden berdasarkan seberapa sering anda melakukan perjalanan menggunakan kereta api sat virus covid 19	IV-38
Tabel 4.19. Data responden berdasarkan Apakah saat sebelum wabah Covid-19 jadwal keberangkatan KRL lintas Bogor - Manggarai	IV-39
Tabel 4.20. Responden berdasarkan Apakah saat wabah Covid-19 jadwal keberangkatan KRL lintas Bogor - Manggarai	IV-39
Tabel 4.21. Data responden berdasarkan Pukul berapa keberangkatan rutin anda menggunakan KRL lintas Bogor – Manggarai sebelum masa pandemic covid-19	IV-40
Tabel 4.22. Tanggapan responden mengenai Variabel Pelayanan operasional KRL	IV-40
Tabel 4.23. Tanggapan responden mengenai Variabel Efektifitas (Kapasitas penumpang) (X1)	IV-42
Tabel 4.24. Tanggapan responden mengenai Variabel Timelines (ketepatan waktu (X2)	IV-43
Tabel 4.25. Tanggapan responden mengenai Variabel Peraturan pemerintah (X3)	IV-44
Tabel 4.26. Uji Normalitas.....	IV-46
Tabel 4.27. Uji Multikolinearitas	IV-46
Tabel 4.28. Regresi Berganda	IV-48
Tabel 4.29. Uji Parsial.....	IV-49
Tabel 4.30. Uji Simultan	IV-50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berfikir.....	II-14
Gambar 3.1. Bagan Alir Tahapan Metode Penelitian.....	III-3
Gambar 3.2. Bagan Alir Analisa Data.....	III-6
Gambar 3.3. Rute KRL Bogor – Manggarai	III-8
Gambar 4.1. Denah Posisi Duduk dan Berdiri Penumpang di dalam KRL Pintu 4..	IV-12
Gambar 4.2. Denah Posisi Duduk dan Berdiri Penumpang di dalam KRL Pintu 6..	IV-13
Gambar 4.3. Menjaga kebersihan dan kenyamanan di dalam KRL	IV-28
Gambar 4.4. Penyemprotan berkala disinfektan pada area stasiun	IV-29
Gambar 4.5. Pembersihan pada eksterior dan interior KRL	IV-29
Gambar 4.6. Penyemprotan berkala disinfektan di area dalam KRL	IV-30
Gambar 4.7. Menegaskan beberapa peraturan wajib di patuhi para pengguna jasa layanan	IV-30
Gambar 4.8. Menegaskan beberapa peraturan wajib di patuhi para pengguna jasa layanan	IV-31
Gambar 4.9. Grafik Volume Penumpang bulan Agustus – Oktober 2020 Pengguna KRL di Masa Pandemi Covid-19	IV-32
Gambar 4.10. Grafik Volume Penumpang bulan Maret – Mei 2020 Pengguna KRL di Masa Pandemi Covid-19	IV-33
Gambar 4.11. Grafik Volume Perbandingan Pengguna KRL di Masa Pandemi Covid-19	IV-34
Gambar 4.12. Garis Kontinum Variabel Pelayanan operasional KRL	IV-41
Gambar 4.13. Garis Kontinum Variabel Efektifitas (Kapasitas penumpang (X1) ...	IV-43

Gambar 4.14. Garis Kontinum Variabel Timelines (ketepatan waktu (X2)IV-44
Gambar 4.15. Garis Kontinum Variabel Peraturan pemerintah (X3)IV-45
Gambar 4.16. Diagram Kartesius.....IV-47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal KRL Lintas Bogor-Jakarta Kota-Jatinegara Tahun 2020	Lampiran-1
Lampiran 2. Jadwal KRL Lintas Bogor-Jakarta Kota-Jatinegara Tahun 2019	Lampiran-2
Lampiran 3. Grafik perjalanan kereta api 2019	Lampiran-3

