

**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS SETELAH ADANYA PEMBANGUNAN  
UNDERPASS DI DAERAH UNILA**

**SKRIPSI**



OLEH

**NOOR AMOR HIDAYAT**

**NPM.14510066**

**TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

**2021**



**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS SETELAH ADANYA PEMBANGUNAN  
*UNDERPASS* DI DAERAH UNILA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana

**OLEH  
NOOR AMOR HIDAYAT  
NPM.14510066**

**TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
2021**

# ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS SETELAH ADANYA PEMBANGUNAN UNDERPASS DI DAERAH UNILA

Noor Amor Hidayat

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail : [Serdaismail88@gmail.com](mailto:Serdaismail88@gmail.com)

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dampak lalu lintas setelah adanya *underpass* di daerah UNILA dan mengetahui berapa tingkat hambatan samping setelah adanya *underpass*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan PKJI 2014 (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) dengan cara menghitung banyaknya kendaraan yang melintas pada ruas tersebut Dengan meninjau *Underpass* UNILA. Maka didapat nilai volume lalu lintas 19.395 (smp/jam) kapasitas 2.854 skr/jam, derajat kejenuhan 0,65 , kecepatan arus bebas 40 km/jam untuk *underpass* dan 35 km/jam untuk jalan atas. Maka perlu adanya solusi seperti : Perlu adanya jembatan penyebrangan bagi pejalan kaki. Perlu adanya rambu lalu lintas dan marka jalan agar pengendara tidak merasa bingung saat akan melintasi daerah tersebut.

**Kata kunci :** *Underpass*, Dampak, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

## Abstract

*The purpose of this study is to determine the impact of traffic after the underpass in the UNILA area and to find out how many levels of side friction after the underpass is built. The method used in this study uses the 2014 PKJI approach (Guidelines for Indonesian Road Capacity) by counting the number of vehicles passing on these sections. By reviewing the UNILA Underpass. Then the value of traffic volume is 19,395 (pcu / hour) with a capacity of 2,854 cur / hour, degrees of saturation 0.65, free flow speed of 40 km / h for underpasses and 35 km / h for upper roads. So there is a need for solutions such as: There is a need for a pedestrian bridge. Traffic signs and road markings are needed so that drivers do not feel confused when going through the area.*

**Keys word :** *Underpass, impact, Guidelines for Indonesian Road Capacity 2014*

## RINGKASAN

Noor Amor Hidayat 2021. *Analisis Dampak Lalu Lintas Setelah Adanya Pembangunan Underpass Di Daerah Unila*. Skripsi Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, FT Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Ir. Ida Hadijah M.T. (2) Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.

Kunci : *Underpass*, Dampak, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

Jalan ZA Pagar Alam merupakan salah satu Jalan Arteri Kota di Bandar Lampung, sehingga pemerintah telah membuat sebuah solusi untuk mengurangi kemacetan yang terjadi, yaitu jalan lintas bawah (*underpass*) di jalan ZA Pagar Alam yaitu tepatnya di daerah UNILA yang diharapkan dapat mengurangi kemacetan yang terjadi.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dampak lalu lintas setelah adanya *underpass* di daerah UNILA dan mengetahui berapa tingkat hambatan samping setelah adanya *underpass*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan PKJI 2014 (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) dengan cara menghitung banyaknya kendaraan yang melintas pada ruas tersebut

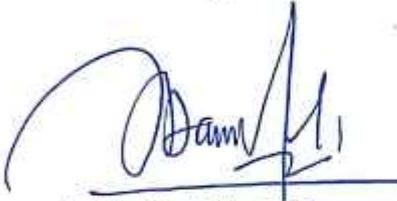
Dengan meninjau *Underpass* UNILA. Maka didapat nilai volume lalu lintas 19.395 (smp/jam) kapasitas 2.854 skr/jam, derajat kejenuhan 0,65, kecepatan arus bebas 40 km/jam untuk *underpass* dan 35 km/jam untuk jalan atas. Maka perlu adanya solusi seperti : Perlu adanya jembatan penyebrangan bagi pejalan kaki. Perlu adanya rambu lalu lintas dan marka jalan agar pengendara tidak merasa bingung saat akan melintasi daerah tersebut.

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh **NOOR AMOR HIDAYAT** ini,  
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diujii

Metro, 21 Mei 2021

Pembimbing I



Ir. Ida Hadijah, M.T  
NIDN. 0206026601

Pembimbing II



Septyanto Kurniawan, S.T., M.T  
NIDN. 0212098206

Ketua Jurusan Teknik Sipil



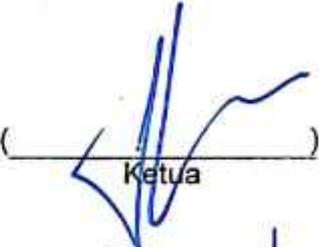
Septyanto Kurniawan, S.T., M.T  
NIDN. 0212098206

## HALAMAN PENGESAHAN

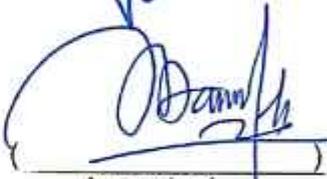
Skripsi oleh **NOOR AMOR HIDAYAT** ini,  
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal, 24 Mei 2021

Tim Penguji

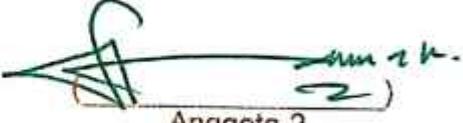
Leni Sriharyani, S.T., M.T.  
NIDN. 0210018102

  
( \_\_\_\_\_ )  
Ketua

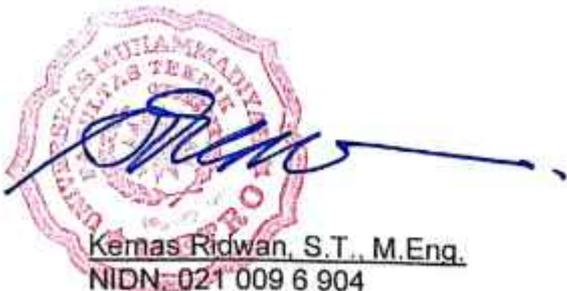
Ir. Ida Hadijah, M.T  
NIDN. 0206026601

  
( \_\_\_\_\_ )  
Anggota 1

Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.  
NIDN. 0212098206

  
( \_\_\_\_\_ )  
Anggota 2

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

  
Kemas Ridwan, S.T., M.Eng.  
NIDN. 021 009 6 904

HALAMAN MOTTO

**Dimana Ada Tekad Pasti Ada Jalan,  
Hanya Dirimu Yang Menentukan.**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama tama saya bersyukur kepada Allah S.W.T yang telah melimpahkan Ramhat serta KaruniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Tidak lupa pula kepada kedua orang tua saya, untuk bapak Ismail dan Ibu Rohmawati saya mengucapkan terimakasih yang sedalam dalamnya, terimakasih untuk semua dukungan yang sudah bapak ibuk berikan selama ini, baik dukungan moril maupun materi, tanpa kenal lelah kalian berusaha agar saya dapat mencapai cita - cita saya. Tanpa kalian saya tidak akan pernah sampai dititik ini. Pengorbanan dan perjuangan kalian tidak akan pernah tertandingi oleh apapun dan kasih sayang kalian yang tidak akan pernah berhenti sampai kapanpun. Sekali lagi terimakasih pak buk.

Untuk ayuk Nesa dan adik ku Yusron dan Uswatun terimakasih untuk semua dukungan yang sudah kalian diberikan, maaf jika tidak jarang kakak sering merepotkan, terimakasih untuk semua yang sudah kalian berikan.

Untuk Fitri terimakasih banyak untuk semua bantuan yang sudah kamu berikan, untuk selalu ada kapan pun, makasih udah sedia direpotin fikiran serta tenaganya, makasih udah banyak ngeringanin bebanku selama awal proses sampai selesai. Semangat mengejar cita - cita mu, berusaha dan berdoa semoga tercapai apa yang kamu cita - cita kan Aamiin.

Untuk dania mp terimakasih banyak atas bantuan tenaga dan fikirannya dan telah menjadi semangat baru untukku hingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini, tanpamu mungkin skripsi ini nggak tau kapan selesainya, semoga tujuan kita cepat terlaksana, aamiin.

Sekali lagi terimakasih ibuk, bapak, ayuk, uun, toton dan kamu fitri sudah selalu ada, selalu memberi semangat, dan meyakinkan bahwa aku bisa. Aku sayang kalian semua.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul : "ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS SETELAH ADANYA PEMBANGUNAN UNDERPASS DI DAERAH UNILA"

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan serta semangat dari banyak pihak. Oleh karena penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Kemas Ridwan, S.T., M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Septyanto Kurniawan, S.T., M.T selaku Pembimbing ke II serta Ketua Prodi Teknik Sipil Univeraitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Ir. Ida Hadijah, M.T selaku Pembimbing I pada penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf TU Fakultas Teknik.
5. Fitri, pai, anung, wawan, nandes, gesrek, alan, ahlun, sigit, agi, pajar, danang, dania selaku kawan seperjuangan yang sudah membantu serta memberi semangat dalam pengerjaan skripsi.
6. Seluruh rekan - rekan Teknik Sipil Angkatan 2014 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhirnya, Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak dan apabila ada yang tidak disebutkan Penulis mohon maaf, dengan besar harapan semoga skripsi yang ditulis oleh Penulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi Penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca.

Metro, 24 Mei 2021



NOOR AMOR HIDAYAT

NPM 14510066

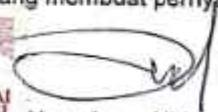
## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Noor Amor Hidayat  
NPM : 14510066  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Judul : Analisis Dampak Lalu Lintas Setelah Adanya  
Pembangunan Underpass Di Daerah UNILA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini sebagaimana disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Metro, Mei 2021  
Yang membuat pernyataan,  
  
Noor Amor Hidayat  
NPM, 14510066





UNIT PUBLIKASI ILMIAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
METRO

## SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 1824/II.3.AU/F/UPI-UK/2021

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : NOOR AMOR HIDAYAT  
NPM : 14510066  
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

**ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS SETELAH ADANYA  
PEMBANGUNAN UNDERPASS DIDAEARAH UNILA**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan  $\leq 20\%$ . Hasil pemeriksaan kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 29 Januari 2021  
Kepala Unit,

  
Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 0224018703

mat

K Hajar Dewantara No 116  
gmulyo, Kec. Metro Timur Kota  
ro, Lampung, Indonesia

bsite: [www.upi.ummetro.ac.id](http://www.upi.ummetro.ac.id)  
mail: [upi@ummetro.ac.id](mailto:upi@ummetro.ac.id)

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Lembar Logo.....	ii
Halaman Judul.....	iii
Abstrak .....	iv
Ringkasan .....	v
Halaman Persetujuan .....	vi
Halaman Pengesahan.....	vii
Halaman Motto .....	viii
Halaman Persembahan .....	ix
Kata Pengantar.....	x
Pernyataan Tidak Plagiat .....	xi
Surat Keterangan Uji Kesamaan ( <i>Similarity Chek</i> ) .....	xii
Daftar Isi .....	xiii
Daftar Tabel.....	xvii
Daftar Gambar .....	xviii
Daftar Rumus.....	xix
Daftar Lampiran.....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Kegunaan Penelitian .....	2
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	3

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

<b>A. Kajian Literatur yang mendukung variabel terikat dan bebas .....</b>	<b>4</b>
1. Pengertian Jalan .....	4
2. Pengertian Simpang .....	5
3. Rekayasa Lalu Lintas .....	6
4. Satuan Kendaraan Ringan (SKR) .....	6
5. Klasifikasi Jalan .....	6
a. Jalan Arteri Primer .....	6
b. Karakteristik Jalan Arteri Primer .....	7
c. Jalan Arteri Sekunder .....	7
d. Jalan Kolektor Primer .....	8
e. Jalan Kolektor Sekunder .....	9
f. Jalan Lokal Primer .....	10
g. Jalan Lokal Sekunder .....	10
6. Arus Lalu Lintas .....	11
7. Kinerja Jalan .....	11
a. Volume Lalu Lintas .....	11
b. Kecepatan Arus Bebas .....	12
c. Kapasitas Jalan .....	14
d. Derajat Kejenuhan .....	16
e. Kecepatan .....	17
f. Tundaan .....	18
g. Perencanaan Geometrik .....	19
h. Komponen Penampang Melintang .....	19
i. <i>Underpass</i> .....	20
j. tingkat pelayanan jalan .....	21
8. Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) .....	22
<b>B. Penelitian Relevan .....</b>	<b>23</b>
<b>C. Kerangka Pemikiran .....</b>	<b>27</b>

### **BAB III METODE PENELITIAN**

<b>A. Desain Penelitian</b> .....	<b>28</b>
1. Lokasi Penelitian .....	29
2. Waktu penelitian .....	30
3. Metode Survey di Lapangan .....	30
<b>B. Tahapan Penelitian</b> .....	<b>32</b>
1. Teknik Sampling .....	32
2. Tahapan .....	32
<b>C. Definisi Operasional Variabel</b> .....	<b>33</b>
<b>D. Teknik Pengumpulan Data</b> .....	<b>33</b>
<b>E. Instrumen Penelitian</b> .....	<b>34</b>
<b>F. Teknik Analisis Data</b> .....	<b>34</b>

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

<b>A. Gambaran Umum</b> .....	<b>36</b>
<b>B. Hasil Penelitian</b> .....	<b>36</b>
1. Deskripsi Data .....	36
2. Analisis Data .....	38
<b>C. Pembahasan</b> .....	<b>43</b>
1. Kecepatan Arus Bebas ( $V_B$ ).....	43
2. Kapasitas ( C ).....	45
3. Derajat Kejenuhan (Dj).....	48
4. Kecepatan .....	49
5. Hambatan Samping.....	50
6. Tingkat Pelayanan Jalan.....	52
7. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Adanya <i>Underpass</i> .....	53

### **BAB V PENUTUP**

<b>A. Simpulan</b> .....	<b>57</b>
<b>B. Saran</b> .....	<b>57</b>

**DAFTAR LITERATUR**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kecepatan Arus Bebas Dasar ( $V_{BD}$ ) .....	12
2. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur Lalu - Lintas ( $V_{BL}$ ) .....	13
3. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping ( $FV_{BHS}$ ) .....	13
4. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota ( $FV_{UK}$ ) .....	14
5. Kapasitas Dasar ( $C_0$ ) .....	15
6. Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu lintas ( $FC_{LJ}$ ) .....	15
7. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah ( $FC_{PA}$ ) .....	15
8. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping ( $FC_{HS}$ ) .....	16
9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ) .....	16
10. Kecepatan rencana ( $VR$ ) sesuai klasifikasi jalan di kawasan perkotaan .....	17
11. Lebar Jalur Ideal .....	20
12. Kriteria Tingkat Pelayanan untuk simpang bersinyal .....	21
13. Variabel dan Indikator Penelitian .....	33
14. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Selama Tiga Hari Akumulasi .....	37
15. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Pagi Hari Senin .....	38
16. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona siang Hari Kamis .....	38
17. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona sore Hari Minggu .....	38
18. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Pagi Hari Selasa .....	39
19. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Siang Hari Kamis .....	39
20. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Sore Hari Minggu .....	39
21. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Pagi Hari Selasa .....	40
22. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Siang Hari Kamis .....	40
23. Volume Lalu Lintas (Kend/Jam) Terpadat Zona Sore Hari Minggu .....	40
24. Data Rekap Lalu Lintas Terpadat .....	41
25. Volume Lalu Lintas (skr/jam) Terpadat .....	42
26. Volume Lalu Lintas (skr/jam) Terendah .....	42
27. Kecepatan Arus Bebas Dasar ( $V_{BD}$ ) .....	43

28. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur Lalu - Lintas ( $V_{BL}$ ).....	43
29. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping ( $FV_{BHS}$ ).....	44
30. Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ).....	44
31. Kecepatan Arus Bebas ( $V_B$ ).....	45
32. Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).....	45
33. Lebar Jalur ( $FC_L$ ).....	46
34. Pemisah Arah ( $FC_{PA}$ ).....	46
35. Hambatan Samping ( $FC_{HS}$ ).....	47
36. Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ).....	47
37. Kapasitas (C).....	48
38. Derajat Kejenuhan ( $D_J$ ).....	49
39. Kecepatan.....	50
40. Hambatan Samping pada Jam Puncak.....	51
41. Data Rekap Hambatan Samping, Penjumlahan Total Jenis Kejadian Dengan Frekuensi Hambatan Samping.....	51
42. Penentuan Kelas Hambatan Samping.....	51
43. Tingkat Pelayanan Jalan.....	52
44. Perbandingan Geometrik Sebelum dan Sesudah Adanya Underpass ...	53
45. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Adanya Underpass.....	55
46. Tundaan.....	56

## DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
1. Kecepatan Arus Bebas .....	12
2. Kapasitas Jalan .....	14
3. Derajat Kejenuhan (Dj).....	16

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran. (sumber: N. Amor Hidayat, 2020) .....	27
2. Bagan Alir Penelitian. (sumber: N. Amor Hidayat, 2020).....	28
3. Lokasi Penelitian (sumber: N. Amor Hidayat, 2020).....	30
4. Penempatan Pos survey. (sumber: N. Amor Hidayat, 2020).....	30
5. Lokasi Penelitian (Sumber : Noor Amor Hidayat, 2020).....	36
6. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Zona Pagi ( Noor Amor Hidayat, 2020).....	38
7. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Zona siang (Noor Amor Hidayat, 2020).....	39
8. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Zona sore ( Noor Amor Hidayat, 2020).....	40
9. Data Rekap Lalu Lintas Terpadat (Noor Amor Hidayat, 2020).....	41
10. Kapasitas pada masing - masing ruas (Noor Amor Hidayat, 2020) .....	48
11. Derajat kejenuhan berdasarkan zona waktu (Noor Amor Hidayat, 2020)	49
12. Hambatan Samping (Noor Amor Hidayat, 2020).....	52
13. Tampak Atas Sebelum Adanya <i>Underpass</i> .....	54
14. Tampak Atas Setelah Adanya <i>Underpass</i> .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Output

Lampiran 2 Formulir Jk 1, 2, 3

Lampiran 3 Dokumentasi

Lampiran 4 Data Survey

Lampiran 5 Izin Penelitian

Lampiran 6 Riwayat Hidup