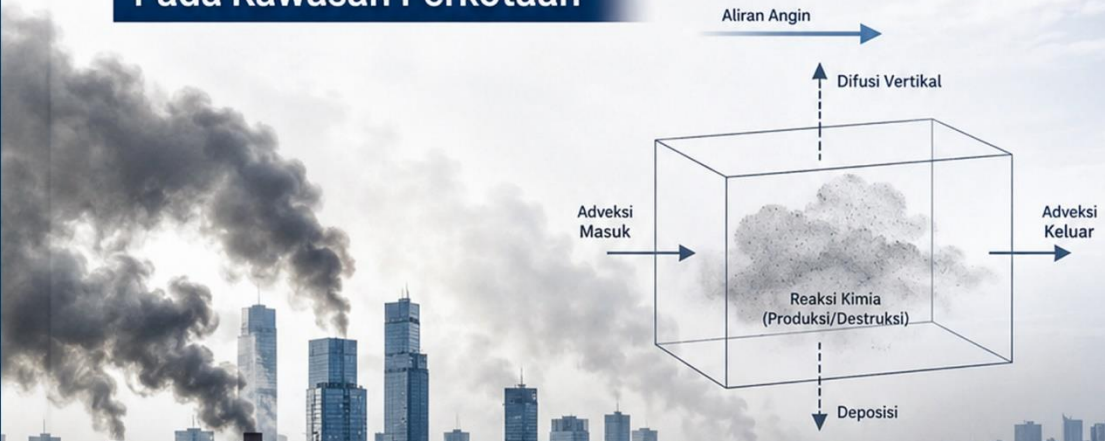
Analisis Pencemaran Udara

Menggunakan Metode Numerik Fixed Box Model

Pada Kawasan Perkotaan



Sri Santi L M F Seran
Krisantus Satrio Wibowo Pedo
Engelbertha Bria Seran

Analisis Pencemaran Udara

Menggunakan Metode

NUMERIK FIXED BOX MODEL

- Pada Kawasan Perkotaan -

Sri Santi L M F Seran
Krisantus Satrio Wibowo Pedo
Engelbertha Bria Seran

KBM INDONESIA

PENERBIT KBM INDONESIA
adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

ANALISIS PENCEMARAN UDARA MENGGUNAKAN METODE NUMERIK FIXED BOX MODEL PADA KAWASAN PERKOTAAN

Copyright @ 2026 By Sri Santi L M F Seran, dkk

All right reserved

Penulis

Sri Santi L M F Seran

Krisantus Satrio Wibowo Pedo

Engelbertha Bria Seran

Desain Sampul

Aswan Kreatif

Tata Letak

Husnud Diniyah

Editor

Dr. Muhamad Husein Maruapey, Drs., M.Sc.

Background isi buku di ambil dari https://www.freepik.com/

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia

Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

https://penerbitkbm.com

www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

https://penerbitkbm.com/toko-buku/

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

@penerbit. kbmindonesia

@penerbitbukujogja

ISBN: 978-634-278-418-1

Cetakan ke-1, Mei 2026

15,5 x 23 cm, vi + 154 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham
dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

i. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100. 000. 000 (seratus juta rupiah).
ii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500. 000. 000,00 (lima ratus juta rupiah).
iii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1. 000. 000. 000,00 (satu miliar rupiah).
iv. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4. 000. 000. 000,00 (empat miliar rupiah).

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka pelindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	:	EC002026071387, 25 Mei 2026
Pencipta		
Nama	:	**Sri Santi L M F Seran, Krisantus Satrio Wibowo Pedo dkk**
Alamat	:	Jl. Pegangsaan 1 No. 1 RT 28 RW 12, Kel Kelapa Lima, Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85228
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Pemegang Hak Cipta		
Nama	:	**Sri Santi L M F Seran, Krisantus Satrio Wibowo Pedo dkk**
Alamat	:	Jl. Pegangsaan 1 No. 1 RT 28 RW 12, Kel Kelapa Lima, Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85228
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Jenis Ciptaan	:	**Buku**
Judul Ciptaan	:	**ANALISIS PENCEMARAN UDARA MENGGUNAKAN METODE NUMERIK FIXED BOX MODEL PADA KAWASAN PERKOTAAN**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	:	25 Mei 2026, di Kota Adm. Jakarta Pusat
Jangka waktu pelindungan	:	Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor Pencatatan	:	001245820

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko,SH.,MH.
NIP. 196912261994031001

Balai Besar Sertifikasi Elektronik

Disclaimer:
1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang ditertibkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Sri Santi L M F Seran	Jl. Pegangsaan 1 No. 1 RT 28 RW 12, Kel Kelapa Lima Kelapa Lima, Kota Kupang
2	Krisantus Satrio Wibowo Pedo	Jln. Air Lobang I, Gang Kelor, No. 6C, Sikumana Maulafa, Kota Kupang
3	Engelbertha Bria Seran	Jl. Ukitau, RT/RW : 032/012, Kel. Liliba Oebobo, Kota Kupang

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Sri Santi L M F Seran	Jl. Pegangsaan 1 No. 1 RT 28 RW 12, Kel Kelapa Lima Kelapa Lima, Kota Kupang
2	Krisantus Satrio Wibowo Pedo	Jln. Air Lobang I, Gang Kelor, No. 6C, Sikumana Maulafa, Kota Kupang
3	Engelbertha Bria Seran	Jl. Ukitau, RT/RW : 032/012, Kel. Liliba Oebobo, Kota Kupang

Balai Besar Sertifikasi Elektronik

Disclaimer:
1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang ditertibkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku ini dengan baik. Buku ini disusun sebagai salah satu upaya untuk memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan kepada pembaca, khususnya dalam bidang yang pencemaran udara akibat aktifitas lalu lintas.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan buku ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Keluarga tercinta, suami Bapa Pice, anak – anak, Rui, Heidi, Louis, Anjelo, Ibunda terkasih Mama Maria Neka, Tanta Lala dan Oncu Mather atas kasih dan pengertian. Para tangan tak nampak, malaikat – malaikat kami, Bapa Piet, Ade Udit, Bapa Theo, Mama Tasi, terima kasih. Para surveyor yang telah membantu dalam pengumpulan data, para mahasiswa Angkatan 2021, Angkatan 2024 yang telah membantu dalam pengumpulan data, juga pihak lain. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik berupa moril maupun materil, sehingga buku ini dapat terselesaikan.

Buku ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik bagi mahasiswa, praktisi, maupun masyarakat umum yang membutuhkan referensi terkait. Penulis juga menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan kontribusi positif dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Kupang,2026

Penulis

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan wawasan, pemahaman, serta kontribusi keilmuan bagi pembaca dalam bidang yang dibahas.

Penulisan buku ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan referensi yang komprehensif, sistematis, dan mudah dipahami. Penulis berusaha menyajikan materi dengan bahasa yang sederhana namun tetap mengedepankan kaidah ilmiah, sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa, praktisi, maupun masyarakat umum.

Dalam proses penyusunan buku ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan di masa yang akan datang.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga buku ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi para pembaca.

Kupang,2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
PRAKATA iii
DAFTAR ISI v

BAB 01. PENCEMARAN UDARA 2
A. Konsep Pencemaran Udara 2
B. Jenis-Jenis Sumber Pencemar Udara 3
C. Dampak Pencemaran Udara terhadap Lingkungan dan Kesehatan Manusia 4

BAB 02. METODE NUMERIK DALAM ANALISIS PENCEMARAN UDARA 7
A. Pengenalan Metode Numerik 7
B. Prinsip Dasar Pemodelan Numerik Fixed Box Model untuk Pencemaran Udara 8
C. Kelebihan dan Kekurangan Metode Box model 12
D. Studi Kasus Pada Simpang Bersinyal yang ada di Kota Kupang (Jl. El Tari, Jl. Timor Raya - Oesapa, Jl. Soeharto). 13

BAB 03. EVALUASI HASIL ANALISIS PENCEMARAN UDARA 30
A. Parameter Evaluasi Pencemaran Udara 31
B. Interpretasi Hasil Analisis dan Relevansinya dalam Konteks Lingkungan dan Kesehatan 46
C. Rekomendasi untuk Pengendalian Pencemaran Udara Berdasarkan Hasil Analisis 69

BAB 04. TANTANGAN DAN PELUANG DI MASA DEPAN DALAM ANALISIS PENCEMARAN UDARA 75
A. Tantangan Utama Analisis Pencemaran Udara 75
B. Tantangan Teknis dan Metodologis yang Diakui 79
C. Peluang untuk Pengembangan Metode dan Teknologi Baru dalam Analisis Pencemaran Udara 81
D. Arah Pengembangan Metodologi ke Depan 84

DAFTAR PUSTAKA 87
LAMPIRAN 89
PROFIL PENULIS 153

Lokasi Simpang Bersinyal Jl. Soeharto

Bab 01.
PENCEMARAN UDARA

A. Konsep Pencemaran Udara

PENCEMARAN udara merupakan kondisi menurunnya kualitas udara akibat masuknya zat pencemar ke atmosfer dalam konsentrasi yang melebihi baku mutu lingkungan. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009, pencemaran lingkungan hidup diartikan sebagai masuknya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke lingkungan sehingga melampaui standar kualitas lingkungan yang telah ditetapkan.

Dalam konteks kawasan perkotaan, pencemaran udara umumnya berasal dari aktivitas transportasi, khususnya kendaraan bermotor. Simpang bersinyal merupakan salah satu titik kritis pencemaran

udara karena terjadinya akumulasi kendaraan yang berhenti dan bergerak secara bergantian, sehingga menghasilkan emisi gas buang dalam jumlah besar. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kecepatan kendaraan saat antrean serta tingginya waktu tundaan (*delay*), yang menyebabkan peningkatan konsumsi bahan bakar dan emisi polutan.

Beberapa parameter pencemar udara yang umum dijadikan indikator kualitas udara di simpang bersinyal antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), hidrokarbon (HC), dan Partikulat (PM10). Untuk memperkirakan konsentrasi polutan tersebut, salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode Box Model, yaitu metode pemodelan sederhana yang mengasumsikan pencampuran polutan secara merata dalam suatu volume udara tertentu.

B. Jenis-Jenis Sumber Pencemar Udara

Sumber pencemar udara dapat dibedakan menjadi dua kelompok utama, yaitu sumber alami dan sumber antropogenik.

1. Sumber Alami

Sumber alami berasal dari proses alam, seperti letusan gunung berapi, kebakaran hutan alami, debu tanah yang terbawa angin, serta emisi gas dari pembusukan bahan organik. Meskipun kontribusinya relatif kecil di kawasan perkotaan, sumber alami tetap dapat memengaruhi kualitas udara pada kondisi tertentu.

2. Sumber Antropogenik

Sumber antropogenik merupakan penyumbang utama pencemaran udara di wilayah perkotaan, terutama yang berkaitan dengan aktivitas manusia. Pada simpang bersinyal, sumber pencemar udara didominasi oleh:

- Emisi kendaraan bermotor (CO, NOx, HC, PM)
- Aktivitas industri dan pembangkit listrik
- Pembakaran sampah terbuka
- Kegiatan konstruksi

Di antara sumber tersebut, kendaraan bermotor memberikan kontribusi paling signifikan, khususnya saat kondisi lalu lintas padat dan kendaraan berhenti dalam waktu lama pada fase lampu merah.

C. Dampak Pencemaran Udara terhadap Lingkungan dan Kesehatan Manusia

Pencemaran udara memberikan dampak serius terhadap lingkungan maupun kesehatan manusia.

1. Dampak terhadap Lingkungan

Dampak pencemaran udara terhadap lingkungan meliputi:

- Penurunan kualitas udara ambien
- Terbentuknya hujan asam yang merusak vegetasi dan infrastruktur
- Penurunan jarak pandang akibat kabut asap
- Kerusakan ekosistem
- Kontribusi terhadap perubahan iklim melalui peningkatan gas rumah kaca

Di kawasan simpang bersinyal, konsentrasi polutan yang tinggi dapat mempercepat degradasi lingkungan sekitar, termasuk tanaman tepi jalan.

2. Dampak terhadap Kesehatan Manusia

Paparan polutan udara dari kendaraan bermotor dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, antara lain:

- Iritasi mata dan saluran pernapasan
- Penyakit ISPA, asma, dan bronkitis
- Gangguan sistem kardiovaskular
- Penurunan fungsi paru-paru
- Peningkatan risiko kanker paru

Masyarakat yang beraktivitas di sekitar simpang bersinyal, seperti pengguna jalan, pedagang kaki lima, dan petugas lalu lintas, memiliki risiko paparan lebih tinggi dibandingkan masyarakat umum.

Lokasi Jalan Simpang Bersinyal Jl. El Tari

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2010. *Air pollutant concentration models.* http://academia.edu/1744651/Air-pollutant-concentration-model.
Diakses pada tanggal 19 Desember 2015

Astuti, Widi., Kusumawardani, Yustika, Analisis Pencemaran Udara Dengan Box Model (Daya Tampung Beban Pencemar Udara) Studi Kasus Di Kota Tangerang, *Jurnal Neo Teknika* Vol 3. No. 1, Juni 2017, hal. 21-28

Environmental, 2009. *Metoda prediksi komponen kualitas udara.* http://enviroenergy/.wordpress.com/2009/07/29/metoda-prediksi-komonen-kualitas-udara/.
Diakses pada tanggal 19 Desember 2015

Hoesodo joko, 2004. *Pemodelan pencemaran udara akibat lalu lintas di jalan arteri bandung.* Universitas Diponegoro, Semarang.

Masito, Ani., Analisis Risiko Kualitas Udara Ambien (No2 Dan So2) Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kalianak Surabaya, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol.10, No.4, Oktober 2018: 394-401

Natsir. T. A, dkk., Penggunaan Aermod Untuk Kajian Simulasi Dampak Pencemaran Karbon Monoksida Di Kota Yogyakarta Akibat Emisi Kendaraan Bermotor, *J. Manusia & Lingkungan,* Januari 2017, 24(1):11-16, DOI: 10.22146/jml.23631

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 12/2010

Peraturan Pemerintah No 41 Tahun 1999

Sandra, Christyana, Pengaruh Penurunan Kualitas Udara Terhadap Fungsi Paru Dan Keluhan Pernafasan Pada Polisi Lalu Lintas

Polwiltabes Surabaya, *Jurnal IKESMA* Volume 9 Nomor 1 Maret 2013

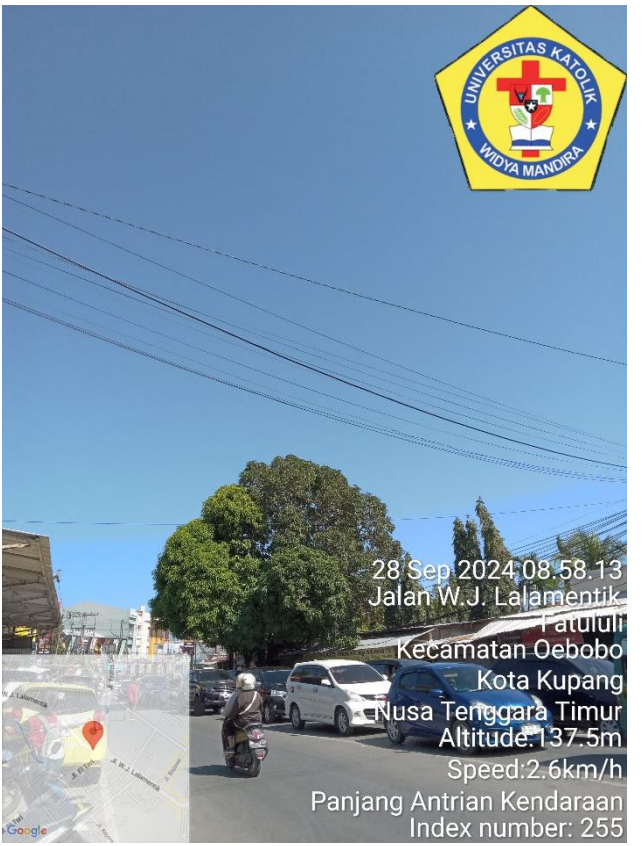
Seran, Sri Santi, dkk, Analisis Pencemaran Udara di Simpangan Bersinyal menggunakan Box Model (Studi Kasus Simpang Bersinyal Jl. Frans Seda), *Jurnal Pendidikan Tambusai,* Volume 6 Nomor 2 Tahun 2022, Halaman 9295-9305

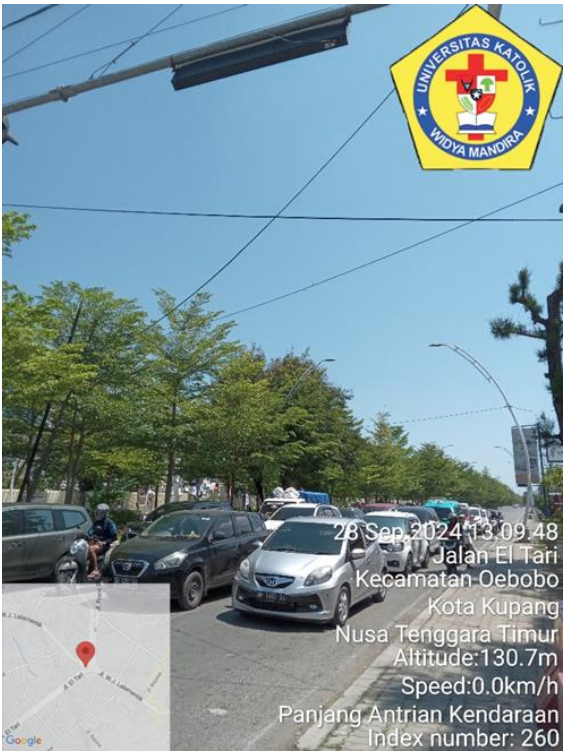
Situmorang, Manihar, Kimia Lingkungan, Raja Wali Pers, Depok, 2017 Sugiarta, A.A.G, Jurnal IKESMA Volume 9 Nomor 1 Maret 2013, *Jurnal IKESMA* Volume 9 Nomor 1 Maret 2013

Soedomo, M., *Kumpulan Karya Ilmiah Mengenai Pencemaran Udara.*, Penerbit ITB Bandung, 2001

LAMPIRAN

Dokumentasi




UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA
28 Sep 2024 13.09.48
Jalan El Tari
Kecamatan Oebobo
Kota Kupang
Nusa Tenggara Timur
Altitude:130.7m
Speed:0.0km/h
Panjang Antrian Kendaraan
Index number: 260

23 Sep 2024 11.15.54
37° NE
Jalan El Tari
Kecamatan Oebobo
Kota Kupang
Nusa Tenggara Timur
Altitude:136.6m
Speed:0.0km/h
survei lalu lintas
panjang antrian
Index number: 338

23 Sep 2024 18.17.06
187° S
No.96 Jalan W.J. Lalamentik
Fatululi
Kecamatan Oebobo
Kota Kupang
Nusa Tenggara Timur
Altitude:144.0m
Speed:0.0km/h
survei lalu lintas
panjang antrian
Index number: 342

23 Sep 2024 12.43.12
288° W
Jalan El Tari
Kecamatan Oebobo
Kota Kupang
Nusa Tenggara Timur
Altitude:144.1m
Speed:0.0km/h
survei lalu lintas
panjang antrian
Index number: 340

Lampiran

Dibawah ini adalah data pengukuran panjang antrian saat lampu merah pada simpang bersinyal yang telah disurvei pada jam sibuk.

Data Lalu Lintas Simpang Bersinyal di Jl. El Tari

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
1	06.00	4	M
2	06.01	6	M
3	06.02	8	M
4	06.03	0	M
5	06.04	8	M
6	06.05	12	M
7	06.06	9	M
8	06.07	8	M
9	06.08	7	M
10	06.09	8	M
11	06.10	11	M
12	06.11	20	M
13	06.12	10	M
14	06.13	15	M
15	06.14	10	M
16	06.15	15	M
17	06.16	7	M
18	06.17	14	M
19	06.18	12	M
20	06.19	10	M
21	06.20	17	M
22	06.21	9	M
23	06.23	20	M
24	06.24	10	M
25	06.25	17	M
26	06.27	30	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
27	06.28	32	M
28	06.29	18	M
29	06.30	0	M
30	06.31	18	M
31	06.32	0	M
32	06.33	17	M
33	06.34	23	M
34	06.35	22	M
35	06.36	20	M
36	06.37	26	M
37	06.38	34	M
38	06.39	25	M
39	06.40	33	M
40	06.41	19	M
41	06.42	30	M
42	06.43	28	M
43	06.44	35	M
44	06.46	20	M
45	06.47	24	M
46	06.48	32	M
47	06.49	33	M
48	06.50	23	M
49	06.51	35	M
50	06.52	0	M
51	06.53	16	M
52	06.54	14	M
53	06.56	18	M
54	06.57	25	M
55	06.59	20	M
56	07.00	15	M
57	07.02	0	M
58	07.03	30	M
59	07.05	25	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
60	07.06	23	M
61	07.08	25	M
62	07.09	18	M
63	07.10	17	M
64	07.12	13	M
65	07.13	20	M
66	07.15	19	M
67	07.16	18	M
68	07.19	13	M
69	07.20	35	M
70	07.21	35	M
71	07.23	35	M
72	07.24	20	M
73	07.26	35	M
74	07.28	30	M
75	07.31	50	M
76	07.33	26	M
77	07.35	40	M
78	07.37	28	M
79	07.15	45	M
80	07.26	34	M
81	07.26	30	M
82	07.31	50	M
83	07.33	26	M
84	07.35	40	M
85	07.37	28	M
86	07.40	40	M
87	07.41	33	M
88	07.44	29	M
89	07.46	27	M
90	07.48	26	M
91	07.51	33	M
92	07.52	30	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
93	07.55	30	M
94	07.57	40	M
95	08.01	50	M
96	08.03	40	M
97	08.04	15	M
98	08.06	20	M
99	08.08	25	M
100	08.10	20	M
101	08.13	10	M
102	08.17	23	M
103	08.18	30	M
104	08.21	33	M
105	08.23	15	M
106	08.26	30	M
107	08.27	27	M
108	08.27	36	M
109	08.29	23	M
110	08.32	15	M
111	08.34	28	M
112	08.36	25	M
113	08.39	37	M
114	08.41	23	M
115	08.43	35	M
116	08.44	28	M
117	08.46	38	M
118	08.47	27	M
119	08.49	30	M
120	08.50	25	M
121	08.52	30	M
122	08.53	40	M
123	08.54	25	M
124	08.55	30	M
125	08.56	27	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
126	08.57	30	M
127	08.59	24	M
128	09.00	30	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
1	06.00	26	M
2	06.01	40	M
3	06.02	28	M
4	06.03	45	M
5	06.04	34	M
6	06.05	30	M
7	06.06	50	M
8	06.07	26	M
9	06.08	40	M
10	06.09	28	M
11	06.10	40	M
12	06.11	33	M
13	06.12	29	M
14	06.13	27	M
15	06.14	26	M
16	06.15	33	M
17	06.16	30	M
18	06.17	30	M
19	06.18	40	M
20	06.19	50	M
21	06.20	40	M
22	06.21	15	M
23	06.23	20	M
24	06.24	25	M
25	06.25	20	M
26	06.27	10	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
27	06.28	23	M
28	06.29	30	M
29	06.30	33	M
30	06.31	15	M
31	06.32	30	M
32	06.33	27	M
33	06.34	36	M
34	06.35	23	M
35	06.36	15	M
36	06.37	28	M
37	06.38	25	M
38	06.39	37	M
39	06.40	23	M
40	06.41	35	M
41	06.42	28	M
42	06.43	38	M
43	06.44	27	M
44	06.46	30	M
45	06.47	25	M
46	06.48	30	M
47	06.49	40	M
48	06.50	25	M
49	06.51	30	M
50	06.52	27	M
51	06.53	30	M
52	06.54	24	M
53	06.56	30	M
54	06.57	20	M
55	06.59	29	M
56	07.00	31	M
57	07.02	24	M
58	07.03	17	M
59	07.05	27	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
60	07.06	14	M
61	07.08	22	M
62	07.09	35	M
63	07.10	28	M
64	07.12	33	M
65	07.13	17	M
66	07.15	35	M
67	07.16	45	M
68	07.19	31	M
69	07.20	24	M
70	07.21	17	M
71	07.23	29	M
72	07.24	21	M
73	07.24	38	M
74	07.25	21	M
75	07.26	17	M
76	07.26	23	M
77	07.28	32	M
78	07.31	41	M
79	07.33	26	M
80	07.35	40	M
81	07.37	28	M
82	07.15	45	M
83	07.26	34	M
84	07.26	30	M
85	07.31	50	M
86	07.33	26	M
87	07.35	40	M
88	07.37	28	M
89	07.40	40	M
90	07.41	33	M
91	07.44	29	M
92	07.46	27	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
93	07.48	26	M
94	07.51	33	M
95	07.52	30	M
96	07.55	30	M
97	07.57	40	M
98	08.01	50	M
99	08.03	40	M
100	08.04	15	M
101	08.06	20	M
102	08.08	25	M
103	08.10	20	M
104	08.13	10	M
105	08.17	23	M
106	08.18	30	M
107	08.21	33	M
108	08.23	15	M
109	08.26	30	M
110	08.27	27	M
111	08.27	36	M
112	08.29	23	M
113	08.32	15	M
114	08.34	28	M
115	08.36	25	M
116	08.39	37	M
117	08.41	23	M
118	08.47	30	M
119	08.49	50	M
120	08.50	26	M
121	08.52	40	M
122	08.53	28	M
123	08.54	45	M
124	08.55	34	M
125	08.56	30	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 06.00 – 09.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
126	08.57	50	M
127	08.59	26	M
128	09.00	40	M

ARAH KENDARAN DARI DEPAN TRANSMART JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	
1	06.00	4	M
2	06.01	6	M
3	06.02	8	M
4	06.03	0	M
5	06.04	8	M
6	06.05	12	M
7	06.06	9	M
8	06.07	8	M
9	06.08	7	M
10	06.09	8	M
11	06.10	11	M
12	06.11	20	M
13	06.12	10	M
14	06.13	15	M
15	06.14	10	M
16	06.15	15	M
17	06.16	7	M
18	06.17	14	M
19	06.18	12	M
20	06.19	10	M
21	06.20	17	M
22	06.21	9	M
23	06.23	20	M
24	06.24	10	M
25	06.25	17	M

ARAH KENDARAN DARI DEPAN TRANSMART JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	
26	06.27	30	M
27	06.28	32	M
28	06.29	18	M
29	06.30	0	M
30	06.31	18	M
31	06.32	0	M
32	06.33	17	M
33	06.34	23	M
34	06.35	22	M
35	06.36	20	M
36	06.37	26	M
37	06.38	34	M
38	06.39	25	M
39	06.40	33	M
40	06.41	19	M
41	06.42	30	M
42	06.43	28	M
43	06.44	35	M
44	06.46	20	M
45	06.47	24	M
46	06.48	32	M
47	06.49	33	M
48	06.50	23	M
49	06.51	35	M
50	06.52	0	M
51	06.53	16	M
52	06.54	14	M
53	06.56	18	M
54	06.57	25	M
55	06.59	20	M
56	07.00	15	M
57	07.02	0	M
58	07.03	30	M

ARAH KENDARAN DARI DEPAN TRANSMART JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	
59	07.05	25	M
60	07.06	23	M
61	07.08	25	M
62	07.09	18	M
63	07.10	17	M
64	07.12	13	M
65	07.13	20	M
66	07.15	19	M
67	07.16	18	M
68	07.19	13	M
69	07.20	35	M
70	07.21	35	M
71	07.23	35	M
72	07.24	20	M
73	07.26	35	M
74	07.28	30	M
75	07.31	50	M
76	07.33	26	M
77	07.35	40	M
78	07.37	28	M
79	07.15	45	M
80	07.26	34	M
81	07.26	30	M
82	07.31	50	M
83	07.33	26	M
84	07.35	40	M
85	07.37	28	M
86	07.40	40	M
87	07.41	33	M
88	07.44	29	M
89	07.46	27	M
90	07.48	26	M
91	07.51	33	M

ARAH KENDARAN DARI DEPAN TRANSMART JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	
92	07.52	30	M
93	07.55	30	M
94	07.57	40	M
95	08.01	50	M
96	08.03	40	M
97	08.04	15	M
98	08.06	20	M
99	08.08	25	M
100	08.10	20	M
101	08.13	10	M
102	08.17	23	M
103	08.18	30	M
104	08.21	33	M
105	08.23	15	M
106	08.26	30	M
107	08.27	27	M
108	08.27	36	M
109	08.29	23	M
110	08.32	15	M
111	08.34	28	M
112	08.36	25	M
113	08.39	37	M
114	08.41	23	M
115	08.43	35	M
116	08.44	28	M
117	08.46	38	M
118	08.47	27	M
119	08.49	30	M
120	08.50	25	M
121	08.52	30	M
122	08.53	40	M
123	08.54	25	M
124	08.55	30	M

ARAH KENDARAN DARI DEPAN TRANSMART JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	
125	08.56	27	M
126	08.57	30	M
127	08.59	24	M
128	09.00	30	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR OEBOBO JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
1	06.00	26	M
2	06.01	40	M
3	06.02	28	M
4	06.03	45	M
5	06.04	34	M
6	06.05	30	M
7	06.06	50	M
8	06.07	26	M
9	06.08	40	M
10	06.09	28	M
11	06.10	40	M
12	06.11	33	M
13	06.12	29	M
14	06.13	27	M
15	06.14	26	M
16	06.15	33	M
17	06.16	30	M
18	06.17	30	M
19	06.18	40	M
20	06.19	50	M
21	06.20	40	M
22	06.21	15	M
23	06.23	20	M
24	06.24	25	M
25	06.25	20	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR OEBOBO JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
26	06.27	10	M
27	06.28	23	M
28	06.29	30	M
29	06.30	33	M
30	06.31	15	M
31	06.32	30	M
32	06.33	27	M
33	06.34	36	M
34	06.35	23	M
35	06.36	15	M
36	06.37	28	M
37	06.38	25	M
38	06.39	37	M
39	06.40	23	M
40	06.41	35	M
41	06.42	28	M
42	06.43	38	M
43	06.44	27	M
44	06.46	30	M
45	06.47	25	M
46	06.48	30	M
47	06.49	40	M
48	06.50	25	M
49	06.51	30	M
50	06.52	27	M
51	06.53	30	M
52	06.54	24	M
53	06.56	30	M
54	06.57	20	M
55	06.59	29	M
56	07.00	31	M
57	07.02	24	M
58	07.03	17	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR OEBOBO JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
59	07.05	27	M
60	07.06	14	M
61	07.08	22	M
62	07.09	35	M
63	07.10	28	M
64	07.12	33	M
65	07.13	17	M
66	07.15	35	M
67	07.16	45	M
68	07.19	31	M
69	07.20	24	M
70	07.21	17	M
71	07.23	29	M
72	07.24	21	M
73	07.24	38	M
74	07.25	21	M
75	07.26	17	M
76	07.26	23	M
77	07.28	32	M
78	07.31	41	M
79	07.33	26	M
80	07.35	40	M
81	07.37	28	M
82	07.15	45	M
83	07.26	34	M
84	07.26	30	M
85	07.31	50	M
86	07.33	26	M
87	07.35	40	M
88	07.37	28	M
89	07.40	40	M
90	07.41	33	M
91	07.44	29	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR OEBOBO JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
92	07.46	27	M
93	07.48	26	M
94	07.51	33	M
95	07.52	30	M
96	07.55	30	M
97	07.57	40	M
98	08.01	50	M
99	08.03	40	M
100	08.04	15	M
101	08.06	20	M
102	08.08	25	M
103	08.10	20	M
104	08.13	10	M
105	08.17	23	M
106	08.18	30	M
107	08.21	33	M
108	08.23	15	M
109	08.26	30	M
110	08.27	27	M
111	08.27	36	M
112	08.29	23	M
113	08.32	15	M
114	08.34	28	M
115	08.36	25	M
116	08.39	37	M
117	08.41	23	M
118	08.47	30	M
119	08.49	50	M
120	08.50	26	M
121	08.52	40	M
122	08.53	28	M
123	08.54	45	M
124	08.55	34	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR OEBOBO JAM 6 – 9			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
125	08.56	30	M
126	08.57	50	M
127	08.59	26	M
128	09.00	40	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
1	11.00	34	M
2	11.03	32	M
3	11.05	43	M
4	11.07	61	M
5	11.09	58	M
6	11.11	41	M
7	11.13	51	M
8	11.16	47	M
9	11.18	28	M
10	11.21	53	M
11	11.23	38	M
12	11.25	46	M
13	11.27	30	M
14	11.30	52	M
15	11.32	58	M
16	11.34	47	M
17	11.36	32	M
18	11.38	36	M
19	11.41	54	M
20	11.43	39	M
21	11.45	51	M
22	11.47	54	M
23	11.59	17	M
24	11.52	30	M
25	11.54	33	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
26	11.56	37	M
27	11.59	32	M
28	12.01	42	M
29	12.04	33	M
30	12.06	49	M
31	12.08	52	M
32	12.13	46	M
33	12.15	51	M
34	12.17	63	M
35	12.19	43	M
36	12.21	61	M
37	12.24	63	M
38	12.26	58	M
39	12.28	47	M
40	12.31	52	M
41	12.33	46	M
42	12.35	56	M
43	12.37	32	M
44	12.40	49	M
45	12.42	52	M
46	12.44	63	M
47	12.46	50	M
48	12.49	31	M
49	12.51	42	M
50	12.53	62	M
51	12.55	50	M
52	12.58	48	M
53	12.00	39	M
54	13.02	63	M
55	13.04	58	M
56	13.06	61	M
57	13.08	63	M
58	13.10	59	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
59	13.13	49	M
60	13.15	62	M
61	13.18	43	M
62	13.20	63	M
63	13.22	67	M
64	13.24	60	M
65	13.26	58	M
66	13.29	33	M
67	13.31	39	M
68	13.33	28	M
69	13.35	31	M
70	13.37	60	M
71	13.39	62	M
72	13.41	60	M
73	13.43	52	M
74	13.45	49	M
75	13.47	58	M
76	13.49	62	M
77	13.51	38	M
78	13.53	53	M
79	13.55	68	M
80	13.58	57	M
81	14.00	62	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
1	11.00	24	M
2	11.03	35	M
3	11.05	31	M
4	11.07	39	M
5	11.09	42	M
6	11.11	38	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
7	11.13	32	M
8	11.16	29	M
9	11.18	36	M
10	11.20	46	M
11	11.25	43	M
12	11.27	37	M
13	11.29	32	M
14	11.31	43	M
15	11.33	45	M
16	11.36	49	M
17	11.38	32	M
18	11.40	39	M
19	11.42	53	M
20	11.45	49	M
21	11.47	52	M
22	11.49	32	M
23	11.51	12	M
24	11.54	27	M
25	11.56	21	M
26	11.58	12	M
27	12.00	13	M
28	12.03	16	M
29	12.05	27	M
30	12.08	28	M
31	12.10	31	M
32	12.12	34	M
33	12.14	29	M
34	12.16	33	M
35	12.19	41	M
36	12.21	46	M
37	12.24	32	M
38	12.26	27	M
39	12.28	32	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
40	12.31	31	M
41	12.32	16	M
42	12.35	20	M
43	12.37	29	M
44	12.39	34	M
45	12.41	26	M
46	12.44	23	M
47	12.46	19	M
48	12.48	22	M
49	12.50	19	M
50	12.52	27	M
51	12.55	31	M
52	12.57	20	M
53	12.59	29	M
54	13.01	31	M
55	13.04	24	M
56	13.06	17	M
57	13.08	27	M
58	13.10	14	M
59	13.13	22	M
60	13.15	35	M
61	13.17	28	M
62	13.19	33	M
63	13.21	17	M
64	13.23	35	M
65	13.25	45	M
66	13.27	31	M
67	13.30	24	M
68	13.32	17	M
69	13.34	29	M
70	13.36	21	M
71	13.38	38	M
72	13.41	21	M

ARAH KENDARAN DARI OEBOBO JAM 11.00 - 14.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
73	13.43	17	M
74	13.45	23	M
75	13.47	32	M
76	13.49	41	M
77	13.51	29	M
78	13.53	38	M
79	13.55	28	M
80	13.57	17	M
81	14.00	42	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 16.00 - 20.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
1	16.00	48	M
2	16.03	65	M
3	16.05	78	M
4	16.07	78	M
5	16.09	68	M
6	16.12	57	M
7	16.14	65	M
8	16.16	54	M
9	16.18	71	M
10	16.21	50	M
11	16.23	39	M
12	16.25	59	M
13	16.27	56	M
14	16.29	48	M
15	16.32	59	M
16	16.35	39	M
17	16.37	40	M
18	16.39	30	M
19	16.41	37	M
20	16.43	43	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 16.00 - 20.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
21	16.45	68	M
22	16.47	72	M
23	16.49	61	M
24	16.51	59	M
25	16.53	48	M
26	16.55	50	M
27	16.57	50	M
28	16.59	38	M
29	17.02	47	M
30	17.04	49	M
31	17.06	58	M
32	17.08	68	M
33	17.11	78	M
34	17.13	46	M
35	17.15	72	M
36	17.17	49	M
37	17.19	61	M
38	17.21	59	M
39	17.23	47	M
40	17.25	33	M
41	17.27	38	M
42	17.29	64	M
43	17.31	53	M
44	17.33	58	M
45	17.35	53	M
46	17.38	61	M
47	17.41	559	M
48	17.43	47	M
49	17.45	50	M
50	17.47	39	M
51	17.49	38	M
52	17.51	59	M
53	17.53	47	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 16.00 - 20.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
54	17.55	48	M
55	17.57	56	M
56	17.59	33	M
57	18.02	57	M
58	18.04	61	M
59	18.06	48	M
60	18.08	56	M
61	18.10	49	M
62	18.12	56	M
63	18.14	52	M
64	18.16	43	M
65	18.18	47	M
66	18.20	41	M
67	18.22	39	M
68	18.24	59	M
69	18.27	56	M
70	18.29	67	M
71	18.31	49	M
72	18.33	39	M
73	18.35	61	M
74	18.37	60	M
75	18.39	49	M
76	18.41	64	M
77	18.43	53	M
78	18.45	53	M
79	18.47	50	M
80	18.49	47	M
81	18.51	42	M
82	18.53	47	M
83	18.55	73	M
84	18.57	54	M
85	19.00	76	M
1	16.01	15	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 16.00 - 20.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
2	16.03	20	M
3	16.05	22	M
4	16.08	40	M
5	16.11	32	M
6	16.13	28	M
7	16.15	17	M
8	16.17	40	M
9	16.19	38	M
10	16.21	30	M
11	16.23	28	M
12	16.25	40	M
13	16.27	43	M
14	16.29	37	M
15	16.31	28	M
16	16.33	38	M
17	16.35	42	M
18	16.37	47	M
19	16.39	33	M
20	16.41	41	M
21	16.43	51	M
22	16.45	53	M
23	16.47	45	M
24	16.49	56	M
25	16.51	46	M
26	16.53	37	M
27	16.55	28	M
28	16.57	43	M
29	16.59	56	M
30	17.02	37	M
31	17.04	47	M
32	17.08	37	M
33	17.11	49	M
34	17.13	38	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 16.00 - 20.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
35	17.15	48	M
36	17.17	48	M
37	17.19	37	M
38	17.21	48	M
39	17.23	39	M
40	17.25	46	M
41	17.27	37	M
42	17.29	50	M
43	17.31	47	M
44	17.33	33	M
45	17.35	27	M
46	17.37	43	M
47	17.39	29	M
48	17.41	33	M
49	17.43	51	M
50	17.45	32	M
51	17.47	43	M
52	17.49	39	M
53	17.51	28	M
54	17.53	31	M
55	17.55	42	M
56	17.57	33	M
57	17.59	38	M
58	18.02	42	M
59	18.05	31	M
60	18.07	42	M
61	18.09	41	M
62	18.11	31	M
63	18.13	42	M
64	18.15	37	M
65	18.17	41	M
66	18.19	37	M
67	18.21	28	M

ARAH KENDARAN DARI PASAR INPRES JAM 16.00 - 20.00			
ANTRIAN	WAKTU	PANJANG ANTRIAN	SATUAN
68	18.23	33	M
69	18.25	28	M
70	18.27	38	M
71	18.29	29	M
72	18.31	29	M
73	18.33	36	M
74	18.35	48	M
75	18.37	39	M
76	18.39	26	M
77	18.41	42	M
78	18.43	18	M
79	18.45	15	M
80	18.47	35	M
81	18.49	15	M
82	18.51	31	M
83	18.53	37	M
84	18.55	22	M
85	18.58	28	M
86	19.00	32	M

Data Panjang Antrian Lokasi Perempatan Polda NTT

Lokasi pengamatan : Polda 2
Hari/Tanggal : Senin, 23 September 2024, Jam 06.00 – 09.00 pagi
Surveyor : Yulina Antrina Jaga
Titik 1

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
1	6.00	17
2	6.02	10
3	6.03	15
4	6.05	15
5	6.06	20
6	6.08	15
7	6.09	10
8	6.10	10
9	6.11	15
10	6.13	10
11	6.14	11
12	6.16	10
13	6.17	20
14	6.19	15
15	6.20	10
16	6.22	25
17	6.23	25
18	6.25	15
19	6.26	22
20	6.28	24
21	6.29	25
22	6.31	30
23	6.32	32
24	6.34	30
25	6.36	35
26	6.37	38
27	6.39	35

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
28	6.4	45
29	6.42	45
30	6.43	50
31	6.45	55
32	6.46	55
33	6.48	55
34	6.49	55
35	6.51	50
36	6.52	45
37	6.54	40
38	6.55	55
39	6.57	50
40	6.58	55
41	7.00	60
42	7.02	50
43	7.03	45
44	7.05	50
45	7.06	55
46	7.08	60
47	7.09	50
48	7.11	45
49	7.12	50
50	7.14	45
51	7.16	55
52	7.17	50
53	7.18	60
54	7.2	40
55	7.21	45
56	7.23	50
57	7.25	75
58	7.26	70
59	7.28	70
60	7.29	50
61	7.31	60

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
62	7.32	65
63	7.34	75
64	7.35	75
65	7.37	70
66	7.38	65
67	7.40	50
68	7.41	70
69	7.43	70
70	7.44	15
71	7.46	30
72	7.47	25
73	7.49	35
74	7.50	30
75	7.52	30
76	7.53	35
77	7.55	35
78	7.56	35
79	7.58	45
80	7.59	45
81	8.00	50
82	8.02	50
83	8.03	55
84	8.05	60
85	8.06	45
86	8.08	40
87	8.09	60
88	8.11	45
89	8.12	30
90	8.14	40
91	8.15	20
92	8.17	35
93	8.18	30
94	8.20	15
95	8.21	20

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
96	8.23	15
97	8.24	25
98	8.26	20
99	8.27	35
100	8.29	25
101	8.30	30
102	8.32	15
103	8.33	25
104	8.35	30
105	8.36	15
106	8.37	20
107	8.38	40
108	8.40	15
109	8.41	20
110	8.42	35
111	8.44	30
112	8.46	35
113	8.47	25
114	8.49	15
115	8.50	15
116	8.52	35
117	8.53	20
118	8.55	40
119	8.56	20
120	8.58	30
121	8.59	30
122	9.00	25

FORMULIR SURVEY PANJANG ANTRIAN

Lokasi pengamatan : Polda 2
Hari/Tanggal : Senin, 23 September 2024 Jam 11.00 – 14.00
Surveyor : Yulina Antrina Jaga
Titik 1

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
1	11.00	25
2	11.01	35
3	11.02	35
4	11.04	40
5	11.05	50
6	11.07	40
7	11.08	25
8	11.10	30
9	11.11	50
10	11.13	55
11	11.15	50
12	11.16	50
13	11.18	50
14	11.19	60
15	11.21	45
16	11.22	15
17	11.24	45
18	11.25	50
19	11.27	55
20	11.28	35
21	11.30	20
22	11.31	30
23	11.33	45
24	11.34	30
25	11.36	25
26	11.38	30
27	11.39	45
28	11.40	40

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
29	11.42	50
30	11.44	55
31	11.45	50
32	11.47	20
33	11.48	50
34	11.50	25
35	11.51	25
36	11.53	30
37	11.54	55
38	11.56	25
39	11.57	25
40	11.59	45
41	12.00	30
42	12.02	30
43	12.04	25
44	12.05	20
45	12.07	35
46	12.08	35
47	12.10	30
48	12.11	30
49	12.13	30
50	12.14	35
51	12.16	40
52	12.18	35
53	12.19	45
54	12.20	25
55	12.22	45
56	12.24	35
57	12.25	30
58	12.27	35
59	12.28	70
60	12.30	60
61	12.31	50
62	12.33	70

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
63	12.34	45
64	12.36	40
65	12.37	30
66	12.39	25
67	12.41	45
68	12.42	25
69	12.43	30
70	12.45	40
71	12.46	35
72	12.48	10
73	12.50	55
74	12.51	30
75	12.53	35
76	12.54	35
77	12.56	70
78	12.57	45
79	12.59	30
80	13.01	40
81	13.02	60
82	13.03	40
83	13.05	30
84	13.06	30
85	13.08	65
86	13.10	35
87	13.11	35
88	13.13	40
89	13.14	50
90	13.16	40
91	13.17	55
92	13.19	30
93	13.20	30
94	13.22	40
95	13.23	25
96	13.26	50

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
97	13.28	55
98	13.29	25
99	13.31	40
100	13.33	35
101	13.43	60
102	13.45	55
103	13.46	55
104	13.48	45
105	13.50	50
106	13.51	40
107	13.53	70
108	13.53	55
109	13.54	40
110	13.55	55
111	13.57	60
112	13.58	70
113	14.00	75

FORMULIR SURVEY PANJANG ANTRIAN

Lokasi pengamatan : Polda 2
Hari/Tanggal : Senin, 23 September 2024
Surveyor : Yulina Antrina Jaga
Titik 1

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
1	16.00	45
2	16.01	30
3	16.03	40
4	16.04	35
5	16.06	40
6	16.07	35
7	16.09	25
8	16.10	50
9	16.12	30
10	16.14	20
11	16.15	45
12	16.17	45
13	16.18	50
14	16.2	50
15	16.21	15
16	16.23	30
17	16.24	55
18	16.26	50
19	16.27	35
20	16.28	35
21	16.30	35
22	16.32	45
23	16.33	45
24	16.35	35
25	16.37	30
26	16.38	35
27	16.40	40

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
28	16.41	55
29	16.43	60
30	16.44	45
31	16.46	40
32	16.47	25
33	16.49	30
34	16.50	45
35	16.52	45
36	16.53	35
37	16.55	35
38	16.57	35
39	16.58	30
40	17.00	40
41	17.01	35
42	17.03	35
43	17.04	30
44	17.06	30
45	17.07	25
46	17.08	35
47	17.10	45
48	17.12	25
49	17.13	30
50	17.15	20
51	17.17	35
52	17.18	45
53	17.20	30
54	17.21	25
55	17.23	35
56	17.24	40
57	17.25	45
58	17.27	30
59	17.28	30
60	17.30	25
61	17.31	20

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
62	17.33	35
63	17.34	50
64	17.36	55
65	17.37	25
66	17.39	40
67	17.41	35
68	17.42	60
69	17.43	55
70	17.45	55
71	17.46	45
72	17.48	50
73	17.50	40
74	17.51	70
75	17.53	55
76	17.54	40
77	17.56	55
78	17.57	60
79	17.59	70
80	18.01	75
81	18.02	30
82	18.03	30
83	18.05	35
84	18.06	40
85	18.08	35
86	18.10	45
87	18.11	25
88	18.13	45
89	18.14	35
90	18.16	30
91	18.17	35
92	18.19	70
93	18.20	60
94	18.22	50
95	18.23	55

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
96	18.26	40
97	18.28	30
98	18.30	40
99	18.32	45
100	18.33	40
101	18.35	50
102	18.36	55
103	18.38	70
104	18.39	70
105	18.41	75
106	18.42	75
107	18.44	70
108	18.45	70
109	18.47	65
110	18.48	35
111	18.50	35
112	18.51	40
113	18.53	50
114	18.55	45
115	18.56	45
116	18.58	60
117	19.00	55

FORMULIR SURVEY PANJANG ANTRIAN

Lokasi pengamatan : Polda 2
Hari/Tanggal : Senin, 23 September 2024 Jam 06.00 - 09.00
Surveyor : Yohanses P. Ledjap
Titik 2

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
1	6.00	20
2	6.02	18
3	6.03	27
4	6.05	23
5	6.06	25
6	6.08	15
7	6.09	22
8	6.10	18
9	6.11	25
10	6.13	20
11	6.14	14
12	6.16	18
13	6.17	23
14	6.19	20
15	6.20	15
16	6.22	30
17	6.23	28
18	6.25	24
19	6.26	32
20	6.28	40
21	6.29	25
22	6.31	30
23	6.32	32
24	6.34	30
25	6.36	35
26	6.37	35
27	6.39	35

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
28	6.4	40
29	6.42	40
30	6.43	45
31	6.45	30
32	6.46	55
33	6.48	55
34	6.49	55
35	6.51	50
36	6.52	45
37	6.54	40
38	6.55	55
39	6.57	50
40	6.58	55
41	7.00	45
42	7.01	60
43	7.03	50
44	7.04	35
45	7.05	35
46	7.07	50
47	7.08	40
48	7.09	35
49	7.11	40
50	7.12	40
51	7.15	50
52	7.16	45
53	7.18	60
54	7.19	65
55	7.20	75
56	7.22	40
57	7.23	35
58	7.25	40
59	7.27	35
60	7.28	35
61	7.30	30

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
62	7.31	40
63	7.33	25
64	7.34	45
65	7.36	40
66	7.37	45
67	7.39	35
68	7.40	55
69	7.42	55
70	7.44	20
71	7.45	40
S	8.48	30
73	8.50	12
74	8.51	28
75	8.52	30
76	8.53	15
77	8.54	20
78	8.55	35
79	8.57	15
80	8.58	35
81	8.59	25
82	9.50	30
83	11.00	20
84	11.03	22
85	11.05	23
86	11.06	15
87	11.07	15
88	11.09	30
89	11.11	12
90	11.12	35
91	11.14	28
92	11.15	18
93	11.17	30
94	11.18	15
95	11.20	10

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
96	11.21	18
97	11.23	10
98	11.24	35
99	11.26	28
100	11.27	25
101	11.29	30
102	11.30	35
103	11.32	23
104	11.34	20
105	11.35	30
106	11.36	35
107	11.38	30
108	11.40	10
109	11.41	45
110	11.43	23
111	11.44	20
112	11.46	30
113	11.48	20
114	11.49	35
115	11.50	30
116	11.52	35
117	11.54	15
118	11.55	25
119	11.57	35
120	11.58	30
121	12.00	18
122	12.01	18
123	12.03	28
124	12.04	10

FORMULIR SURVEY PANJANG ANTRIAN

Lokasi pengamatan : Polda 2

Hari/Tanggal : Senin, 23 September 2024 (Jam 12.00 – 17.25)

Surveyor : Yohanses P. Ledjap

Titik 2

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
1	12.06	40
2	12.07	30
3	12.09	35
4	12.10	10
5	12.12	20
6	12.14	30
7	12.15	35
8	12.17	10
9	12.18	25
10	12.19	40
11	12.21	45
12	12.23	35
13	12.24	30
14	12.26	15
15	12.27	25
16	12.29	10
17	12.32	25
18	12.33	20
19	12.35	15
20	12.37	40
21	12.39	25
22	12.42	30
23	12.43	35
24	12.46	20
25	12.48	30
26	12.49	30
27	12.50	10

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
28	12.52	20
29	12.53	10
30	12.55	40
31	12.56	18
32	12.58	20
33	13.00	25
34	13.01	35
35	13.03	20
36	13.04	30
37	13.06	25
38	13.07	35
39	13.08	20
40	13.10	15
41	13.12	18
42	13.13	30
43	13.16	40
44	13.18	25
45	13.19	10
46	13.21	35
47	13.23	30
48	13.24	35
49	13.25	25
50	13.27	40
51	13.29	35
52	13.30	25
53	13.32	30
54	13.33	35
55	13.35	25
56	13.36	30
57	13.38	25
58	13.23	65
59	13.41	20
60	13.42	25
61	13.44	15

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
62	13.45	30
63	13.47	25
64	13.49	20
65	13.50	25
66	13.52	18
67	13.55	30
68	13.56	45
69	13.58	25
70	14.00	20
71	16.00	30
72	16.02	15
73	16.04	20
74	16.05	35
75	16.07	25
76	16.08	15
77	16.10	25
78	16.11	30
79	16.13	35
80	16.16	25
81	16.17	15
82	16.19	10
83	16.20	20
84	16.21	10
85	16.22	15
86	16.23	30
87	16.25	25
88	16.26	10
89	16.28	25
90	16.30	28
91	16.32	37
92	16.33	26
93	16.34	15
94	16.36	24
95	16.37	13

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
96	16.38	20
97	16.40	15
98	16.42	23
99	16.43	30
100	16.45	33
101	16.47	15
102	16.48	20
103	16.50	18
104	16.51	15
105	16.53	25
106	16.54	30
107	16.56	26
108	16.58	30
109	16.59	16
110	17.00	26
111	17.02	30
112	17.05	28
113	17.07	13
114	17.08	10
115	17.10	18
116	17.11	16
117	17.13	30
118	17.14	28
119	17.16	18
120	17.19	24
121	17.20	35
122	17.22	12
123	17.23	20
124	17.25	15

FORMULIR SURVEY PANJANG ANTRIAN

Lokasi pengamatan : Polda 2
Hari/Tanggal : Senin, 23 September 2024
Surveyor : Yulina Antrina Jaga
Titik 2

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
1	17.27	18
2	17.30	26
3	17.32	22
4	17.34	34
5	17.36	20
6	17.38	35
7	17.39	28
8	17.41	24
9	17.43	30
10	17.45	36
11	17.47	46
12	17.48	35
13	17.49	28
14	17.51	30
15	17.53	15
16	17.54	30
17	17.56	28
18	17.58	16
19	17.58	32
20	18.00	14
21	18.01	18
22	18.03	16
23	18.05	18
24	18.06	24
25	18.08	32
26	18.09	38
27	18.11	16
28	18.12	28

Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
29	18.14	12
30	18.16	18
31	18.18	26
Antrian ke -	Pukul	Panjang Antrian (m)
32	18.20	36
33	18.21	18
34	18.23	26
35	18.26	18
36	18.28	24
37	18.29	32
38	18.31	38
39	18.32	46
40	18.34	18
41	18.35	28
42	18.37	34
43	18.38	28
44	18.40	26
45	18.41	36
46	18.43	30
47	18.45	36
48	18.46	28
49	18.48	15
50	18.50	28
51	18.51	38
52	18.53	30
53	18.55	35
54	18.57	28
55	18.59	16
56	19.00	20

Lokasi Pengamatan : POLDA 2 (Titik 3 Atau Dari Arah Mixue Ke POLDA)
Hari/Tanggal : Senin, 23 Sept 2024 Jam 06.00 - 19.00
Surveyor : Ansi

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
1	6.01	10
2	6.03	9
3	6.04	12
4	6.06	19
5	6.08	17
6	6.09	9
7	6.11	21
8	6.12	15
9	6.14	17
10	6.15	19
11	6.16	21
12	6.18	18
13	6.19	20
14	6.21	10
15	6.23	17
16	6.24	13
17	6.26	15
18	6.27	18
19	6.29	10
20	6.30	18
21	6.32	23
22	6.33	17
23	6.35	10
24	6.36	13
25	6.38	15
26	6.39	18
27	6.41	7
28	6.42	21
29	6.44	9

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
30	6.45	17
31	6.47	15
32	6.49	10
33	6.50	13
34	6.52	18
35	6.53	22
36	6.55	19
37	6.56	9
38	6.58	11
39	6.59	14
40	7.01	11
41	7.02	9
42	7.04	13
43	7.05	16
44	7.07	20
45	7.08	16
46	7.10	13
47	7.12	16
48	7.13	15
49	7.15	14
50	7.16	11
51	7.18	9
52	7.20	18
53	7.21	16
54	7.22	15
55	7.24	14
56	7.25	15
57	7.27	13
58	7.29	28
59	7.30	10
60	7.32	13
61	7.33	15
62	7.35	31
63	7.37	29

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
64	7.38	13
65	7.39	16
66	7.41	15
67	7.43	18
68	7.44	11
69	7.45	15
70	7.46	9
71	7.48	17
72	7.50	13
73	7.51	9
74	7.53	27
75	7.55	16
76	7.56	19
77	7.58	15
78	7.59	31
79	8.01	18
80	8.03	19
81	8.04	10
82	8.05	18
83	8.06	17
84	8.08	15
85	8.09	15
86	8.11	17
87	8.13	18
88	8.14	19
89	8.16	14
90	8.17	13
91	8.19	17
92	8.21	11
93	8.23	21
94	8.24	13
95	8.26	17
96	8.27	29
97	8.29	25

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
98	8.31	21
99	8.32	17
100	8.34	17
101	8.35	9
102	8.36	14
103	8.38	21
104	8.39	27
105	8.41	21
106	8.42	31
107	8.44	27
108	8.45	16
109	8.46	32
110	8.48	21
111	8.49	14
112	8.51	16
113	8.53	18
114	8.55	31
115	8.56	33
116	8.58	19
117	8.59	13
118	9.00	26
119	11.01	15
120	11.03	19
121	11.04	8
122	11.05	11
123	11.06	28
124	11.08	13
125	11.09	24
126	11.11	27
127	11.13	19
128	11.14	17
129	11.15	35
130	11.17	16
131	11.18	27

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
132	11.20	31
133	11.21	17
134	11.23	16
135	11.25	31
136	11.26	22
137	11.28	31
138	11.29	13
139	11.31	30
140	11.32	28
141	11.34	30
142	11.35	28
143	11.37	15
144	11.38	40
145	11.40	42
146	11.41	20
147	11.43	25
148	11.44	30
149	11.46	32
150	11.48	20
151	11.49	35
152	11.51	27
153	11.52	30
154	11.54	39
155	11.55	37
156	11.57	20
157	11.58	29
158	11.59	10
159	12.01	15
160	12.03	20
161	12.04	10
162	12.06	35
163	12.07	10
164	12.09	30
165	12.11	22

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
166	12.12	35
167	12.14	8
168	12.15	10
169	12.17	10
170	12.18	20
171	12.20	24
172	12.21	30
173	12.23	15
174	12.24	18
175	12.26	18
176	12.27	25
177	12.29	11
178	12.30	27
179	12.32	30
180	12.34	13
181	12.35	33
182	12.37	35
183	12.38	20
184	12.40	10
185	12.41	18
186	12.43	10
187	12.44	25
188	12.46	10
189	12.47	12
190	12.49	10
191	12.50	27
192	12.52	10
193	12.54	15
194	12.55	23
195	12.57	18
196	12.58	25
197	13.01	27
198	13.03	8
199	13.04	30

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
200	13.06	8
201	13.07	10
202	13.09	11
203	13.10	30
204	13.12	12
205	13.13	25
206	13.15	10
207	13.16	11
208	13.18	15
209	13.20	13
210	13.21	27
211	13.23	21
212	13.24	11
213	13.26	14
214	13.27	17
215	13.29	20
216	13.30	10
217	13.32	26
218	13.33	22
219	13.35	30
220	13.37	27
221	13.38	15
222	13.39	19
223	13.41	10
224	13.43	12
225	13.44	20
226	13.46	15
227	13.47	11
228	13.49	13
229	13.50	19
230	13.52	30
231	13.53	27
232	13.55	12
233	13.56	14

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
234	13.58	32
235	13.59	35
236	16.01	31
237	16.03	16
238	16.04	40
239	16.06	33
240	16.07	14
241	16.08	29
242	16.10	17
243	16.11	42
244	16.13	31
245	16.14	21
246	16.16	16
247	16.17	29
248	16.19	36
249	16.20	41
250	16.22	35
251	16.24	29
252	16.25	32
253	16.27	12
254	16.28	35
255	16.30	15
256	16.31	10
257	16.33	21
258	16.34	10
259	16.36	38
260	16.37	35
261	16.39	30
262	16.40	25
263	16.42	27
264	16.43	28
265	16.45	30
266	16.47	20
267	16.48	35

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
268	16.50	18
269	16.51	30
270	16.53	32
271	16.54	37
272	16.56	25
273	16.57	10
274	16.59	19
275	17.00	34
276	17.02	37
277	17.03	40
278	17.05	37
279	17.06	35
280	17.08	35
281	17.10	45
282	17.11	30
283	17.13	35
284	17.14	25
285	17.16	25
286	17.17	35
287	17.19	35
288	17.20	35
289	17.21	37
290	17.23	17
291	17.24	35
292	17.25	15
293	17.27	11
294	17.28	30
295	17.30	15
296	17.31	36
297	17.33	35
298	17.34	37
299	17.35	30
300	17.37	15
301	17.39	30

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
302	17.40	20
303	17.42	18
304	17.43	35
305	17.45	12
306	17.46	30
307	17.48	30
308	17.50	20
309	17.51	29
310	17.53	22
311	17.54	38
312	17.56	35
313	17.57	15
314	17.59	34
315	18.00	28
316	18.02	15
317	18.04	35
318	18.05	20
319	18.06	35
320	18.08	12
321	18.09	32
322	18.11	30
323	18.12	18
324	18.14	28
325	18.15	35
326	18.17	24
327	18.18	25
328	18.20	38
329	18.22	30
330	18.23	40
331	18.25	35
332	18.26	30
333	18.28	35
334	18.29	28
335	18.31	30

ANTRIAN KE-	PUKUL	PANJANG ANTRIAN (m)
336	18.32	33
337	18.34	25
338	18.35	38
339	18.37	30
340	18.39	30
341	18.40	36
342	18.42	40
343	18.43	30
344	18.45	35
345	18.46	42
346	18.48	36
347	18.49	28
348	18.51	25
349	18.52	30
350	18.54	42
351	18.55	35
352	18.57	18
353	18.58	27
354	19.00	30

PROFIL PENULIS

Sri Santi L M F Seran, lahir Soe, Kabupaten TTS, Propinsi NTT, 15 November 1983, menyelesaikan Sekolah Dasar di SDK Yaswari V SoE, Sekolah Menengah Pertama Di SMPN 1 Soe, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Soe. Kemudian melanjutkan sekolah ke jenjang S1 di Prodi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, dan menyelesaikan jenjang S2 di Prodi Ilmu Lingkungan, Pascasarjana Universitas Nusa Cendana. Saat ini bekerja sebagai Dosen di Prodi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Krisantus Satrio Wibowo Pedo, lahir Kupang, 1 Oktober 1996, menyelesaikan Sekolah Dasar di SDPangudi Luhur, Kabupaten Ambarawa, Sekolah Menengah Pertama Di SMPK Giovani Kupang, dan Sekolah Menengah Atas di SMAK Giovani Kupang. Kemudian melanjutkan sekolah ke jenjang S1 di Prodi Teknik Sipil, Universitas Atmajaya Yogyakarta, dan menyelesaikan jenjang S2 di Prodi Teknik Sipil, Universitas Atmajaya Yogyakarta, juga telah mendapatkan gelar Insinyur dari Pendidikan Profesi Insinyur Universitas Petra Surabaya. Saat ini bekerja sebagai Dosen di Prodi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Engelbertha Bria Seran, lahir Atambua, Kabupaten Belu, Propinsi NTT, 7 November 1985, menyelesaikan pendidikan S1 di Prodi Teknik Sipil, Universitas Maranatha Bandung, dan menyelesaikan jenjang S2 di Prodi Teknik Sipil Universitas Parahyangan Bandung. Saat ini bekerja sebagai Dosen di Prodi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Analisis Pencemaran Udara Menggunakan Metode Numerik Fixed Box Model

Pada Kawasan Perkotaan

Meningkatnya angka kepemilikan kendaraan roda dua maupun roda empat memberi pengaruh yang signifikan terhadap jumlah emisi gas buang yang dilepaskan ke udara. Peningkatan angka kepemilikan kendaraan di Kota Kupang dalam beberapa tahun terakhir sangat signifikan. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi kasus pencemaran udara pada titik titik yang ditinjau yaitu Simpang Bersinyal Jalan Soeharto, Simpang Bersinyal Jl El Tari dan Simpang Bersinyal Jl Timor Raya – Oesapa. Data lalu lintas diperloleh degan melakukan survey pada jam sibuk yaitu pada jam 6 – 8 pagi, jam 11.00 – 13.00 siang dan jam 17.00 – 20.00 malam, Menghitung Tingkat Pencemaran udara menggunakan Metode Box Model. Dari hasil analisis, total gabungan jenis – jenis kendaraan untuk parameter CO, SO2, NO2, HCdan PM10

Berdasarkan hasil analisis model kotak *(Box Model),* konsentrasi polutan tertinggi terjadi pada simpang Jl. Soeharto dan Jl. El Tari yang dipengaruhi oleh tingginya volume kendaraan dan tingkat kemacetan. Sementara itu, simpang Jl. Timor Raya–Oesapa menunjukkan konsentrasi yang lebih rendah akibat kondisi lalu lintas yang relatif lebih lancar. Sepeda motor merupakan kontributor utama emisi pada ketiga lokasi, sehingga pengendalian kendaraan roda dua menjadi strategi kunci dalam upaya penurunan pencemaran udara perkotaan.

KBM INDONESIA
penerbitkbm.com

PENERBIT KBM INDONESIA
Anggota IKAPI
0813 5751 7526 / 0353 3234 874
Kantor : Maguwoharjo, Depok, Sleman-Yogyakarta
@penerbitbukujogja
@penerbit.kbm

ISBN 978-634-278-418-1
9 786342 784181