

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH ALAT PENGENDALI KECEPATAN TIDAK STANDAR TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN PADA KAWASAN PERUMAHAN**



**DHAFFIN RIAL NANDA PUTRA  
NPM : 2017410183**

**PEMBIMBING: TRI BASUKI JOEWONO, PH.D.**

**KO-PEMBIMBING: MUHAMAD RIZKI, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
AGUSTUS 2021**



# SKRIPSI

## PENGARUH ALAT PENGENDALI KECEPATAN TIDAK STANDAR TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN PADA KAWASAN PERUMAHAN



**NAMA: DHAFFIN RIAL NANDA PUTRA**  
**NPM: 2017410183**




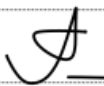
**PEMBIMBING: Tri Basuki Joewono, Ph.D.**

**KO-**

**PEMBIMBING: Muhamad Rizki, S.T., M.T.**

**PENGUJI 1: Aloysius Tjan Hin Hwie, Ir., M.T.,  
Ph.D.**

**PENGUJI 2: Santoso Urip Gunawan, Ir., M.T.**

  
-----  
  
-----  
  
-----  
  
-----

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No.1788/SK/BAN-  
PT/Akred/S/VII/2018)**  
**BANDUNG**  
**AGUSTUS 2021**



## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Dhaffin Rial Nanda Putra

NPM : 2017410183

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi / tesis / disertasi<sup>1)</sup> dengan judul:

**Pengaruh Alat Pengendali Kecepatan Tidak Standar Terhadap Tingkat Kebisingan Pada Kawasan Perumahan**

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 29 Juli 2021



Dhaffin Rial Nanda Putra

2017410183



# **PENGARUH ALAT PENGENDALI KECEPATAN TIDAK STANDAR TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN PADA KAWASAN PERUMAHAN**

**Dhaffin Rial Nanda Putra**  
**NPM: 2017410183**

**Pembimbing: Tri Basuki Joewono, Ph.D.**  
**Ko-Pembimbing: Muhamad Rizki, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
**BANDUNG**  
**AGUSTUS 2021**

## **ABSTRAK**

Untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melintas khususnya di kawasan pemukiman, maka masyarakat berinisiatif memasang alat pengendali kecepatan dengan bentuk dan ukuran yang beragam. Alat pengendali kecepatan yang dipasang seringkali tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan pemerintah. Pemasangan alat pengendali kecepatan juga memberikan dampak negatif berupa kebisingan. Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh alat pengendali kecepatan terhadap tingkat kebisingan. Data yang digunakan adalah data hasil observasi langsung. Studi ini mendapatkan rentang nilai kebisingan antara 47 hingga 74 dBA. Hasil analisis menunjukkan bahwa daerah setelah melewati alat pengendali kecepatan menghasilkan kebisingan terbesar. Analisis regresi linear berganda menunjukkan faktor dimensi alat pengendali kecepatan dan marka berpengaruh signifikan terhadap tingkat kebisingan.

**Kata Kunci:** *Traffic Calming*, Alat Pengendali Kecepatan, Perangkat Tidak Standar, Tingkat Kebisingan.





# **THE EFFECT OF UN-STANDARDIZED SPEED CONTROL ON THE NOISE LEVEL IN RESIDENTIAL AREA**

**Dhaffin Rial Nanda Putra**  
**NPM: 2017410183**

**Advisor: Tri Basuki Joewono, Ph.D.**  
**Co-Advisor: Muhamad Rizki, S.T., M.T.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL**  
**ENGINEERING**  
(Accredited by SK BAN-PT Number: 1778/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
**BANDUNG**  
**AUGUST 2021**

## **ABSTRACT**

To reduce the speed of passing vehicles, especially in residential areas, the community took the initiative to install speed control devices of various shapes and sizes. Speed controllers installed are often not following the standards set by the government. The installation of a speed controller also has a negative impact in the form of noise. This study aims to determine the effect of the speed controller on the noise level. The data used is data from direct observation. This study obtained a range of noise values between 47 to 74 dBA. The results of the analysis show that the area after passing the speed controller produces the largest noise. Multiple linear regression analysis shows that the dimensions of the speed controller and markers have a significant effect on the noise level.

**Keywords:** Traffic Calming, Speed Control, Non-standard Device, Noise Level.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat, nikmat, dan karuniaNya yang senantiasa diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Alat Pengendali Kecepatan Tidak Standar Terhadap Tingkat Kebisingan pada Kawasan Perumahan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat saran, kritik, serta motivasi. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Tri Basuki Joewono, Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan ilmu, kritik, saran, semangat, serta membimbing penulis dari awal hingga skripsi ini dapat selesai pada waktunya;
2. Bapak Muhammad Rizki Taki, S.T., M.T., selaku ko-pembimbing yang turut meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan ilmu, kritik, saran, semangat kepada penulis hingga skripsi ini dapat selesai waktunya;
3. Bapak Aloysius Tjan Hin Hwie, Ir., M.T., Ph.D., selaku Ketua Komunitas Bidang Ilmu Teknik Transportasi sekaligus dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik;
4. Bapak Santoso Urip Gunawan, Ir., M.T., selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan kritik dan saran kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik;
5. Bapak Syafrizal, Ir., dan Ibu Rika Resnawati Baya selaku orang tua penulis. Kiran Raudhah Nanda Putri selaku adik penulis yang selalu memberi dukungan dan doa untuk menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan, Bandung;

6. Pebnaldy dan Efod Zhet B Mangotan, selaku teman-teman seperjuangan KBI Teknik Transportasi topik *traffic calming*, yang selalu memberikan dukungan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik;
7. Teman-teman seperjuangan KBI Teknik Transportasi yang telah memberikan semangat dan dukungan selama penulisan skripsi;
8. Muhammad Fadillah dan Muhammad Ferdy, selaku teman-teman dari Institut Teknologi Nasional yang telah membantu dalam melaksanakan survei dan memberikan saran agar survei dapat terselesaikan dengan baik;
9. Nicholas Halasan Gultom, Rajan Hafizh, Gerry Darian, dan Putranto Aldiono selaku teman penulis yang selalu menghibur disaat penulis merasa lelah dan selalu memberikan saran agar penulis menjadi pribadi yang lebih baik;
10. Teman-teman dekat penulis yang selalu memberikan dukungan, menghibur saat penulis merasa lelah dan menyemangati selama proses penyusunan skripsi;
11. Para dosen pengajar dan staff di Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat;
12. Pihak lainnya yang tidak dapat ditulis satu persatu atas dukungan, doa dan semangat selama penulisan skripsi ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis membutuhkan masukan kritik dan saran agar penulis dapat mengembangkan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bandung, 11 Agustus 2021



Dhaffin Rial Nanda Putra  
2017410183

# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Inti Permasalahan .....	1-3
1.3 Tujuan Penelitian .....	1-3
1.4 Pembatasan Masalah .....	1-3
1.5 Metode Penelitian .....	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	2-1
2.1 <i>Traffic Calming</i> .....	2-1
2.2 Alat Pengendali Kecepatan .....	2-3
2.2.1 <i>Speed bump</i> .....	2-5
2.2.2 Perbedaan dengan <i>Speed Hump</i> .....	2-8
2.3 Kebisingan .....	2-9
2.3.1 Kebisingan Lalu Lintas .....	2-11
2.3.2 Tingkat Kebisingan .....	2-12
2.4 Analisis Statistika .....	2-13
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	3-1
3.1 Penetapan Lokasi Penelitian .....	3-1
3.2 Deskripsi Lokasi Studi .....	3-5
3.3 Data yang Dibutuhkan .....	3-7
3.4 Survei Utama .....	3-8
3.4.1 Alat Penelitian dan Teknik Pengambilan Data .....	3-8
3.4.2 Pelaksanaan Survei .....	3-8
3.5 Pengolahan Data .....	3-11
BAB 4 ANALISIS DATA .....	4-1

4.1	Profil Tingkat Kebisingan .....	4-1
4.1.1	Profil Kebisingan Pada Setiap Lokasi .....	4-1
4.1.2	Profil Kebisingan Rata-Rata.....	4-5
4.2	Perbandingan Data Kebisingan .....	4-8
4.3	Uji Signifikansi (T-test).....	4-16
4.4	Analisis Regresi Linier Berganda.....	4-17
4.5	Diskusi.....	4-21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		5-1
5.1	Kesimpulan.....	5-1
5.2	Saran.....	5-2
DAFTAR PUSTAKA.....		xii

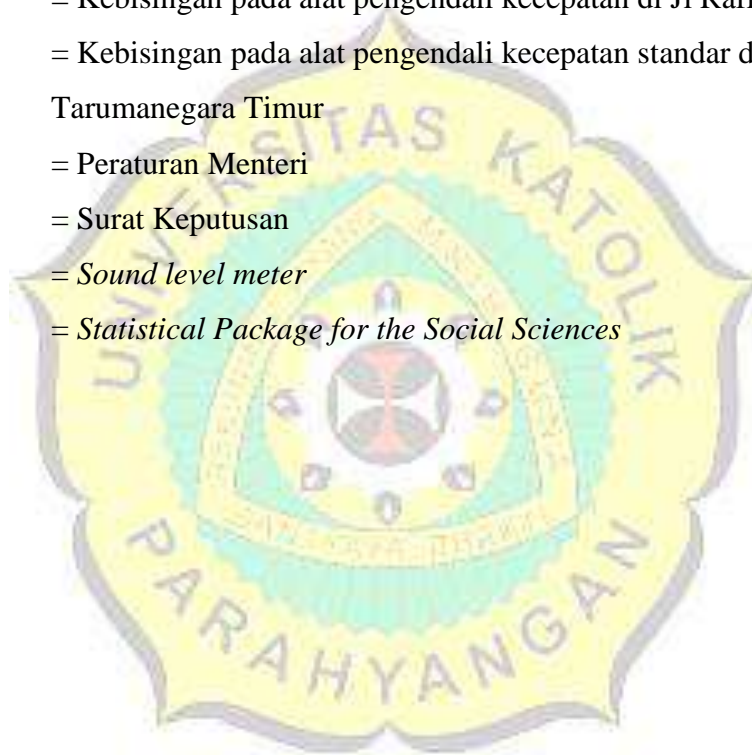




## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

$\beta_0$	= Konstanta
$b_i$	= Koefisien regresi variabel $i$
$\varepsilon$	= <i>Random error</i>
F	= Koefisien uji F
Hz	= <i>Hertz</i>
I	= Jumlah variable bebas
n	= Jumlah sampel
$r$	= Korelasi antara dua sampel
R	= Koefisien korelasi
$R^2$	= Koefisien determinasi
$sb_i$	= <i>Standard error</i> variabel $i$
$Sk$	= Simpangan baku sampel $k$
$S^2 k$	= Varians sampel $k$
t	= Nilai yang akan dibandingkan dengan t tabel
$\bar{x}_k$	= Rata-rata sampel $k$
$X_k$	= Variabel independen
Y	= Variabel dependen
$Y_i$	= Nilai hasil observasi
$\hat{Y}_i$	= Nilai hasil estimasi
$\bar{Y}_i$	= Rata-rata hasil observasi
ADB	= Asian Development Bank
ANOVA	= <i>Analysis of variance</i>
APK	= Alat pengendali Kecepatan
dBA	= <i>Decibel adjusted</i>
ITE	= Institute of Transportation Engineering
MENLH	= Menteri Negara Lingkungan Hidup
NK1	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan ke-1 di Jl Taman Indah Kopo III

NK2	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan ke-2 di Jl Taman Indah Kopo III
NK3	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan ke-3 di Jl Taman Indah Kopo III
NB1	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan ke-1 di Jl Batununggal Indah VII
NB2	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan ke-2 di Jl Batununggal Indah VII
Nk	= Kebisingan sesudah Alat pengendali kecepatan pada jarak ke-k
NR	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan di Jl Raflesia
NS	= Kebisingan pada alat pengendali kecepatan standar di Jl Tarumanegara Timur
PM	= Peraturan Menteri
SK	= Surat Keputusan
SLM	= <i>Sound level meter</i>
SPSS	= <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>





## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b>	Diagram Alir Penelitian.....	1-6
<b>Gambar 2. 1</b>	Spesifikasi Standar <i>Speed Bump</i> .....	2-7
<b>Gambar 2. 2</b>	Penampang Melintang <i>Speed Bump</i> .....	2-8
<b>Gambar 2. 3</b>	Penampang Melintang <i>Speed Bump</i> .....	2-8
<b>Gambar 3. 1</b>	Pembagian Daerah Kota Bandung.....	3-1
<b>Gambar 3. 2</b>	Diagram Alir Penetapan Lokasi Penelitian.....	3-4
<b>Gambar 3. 3</b>	Kondisi APK Pada Jl. Batununggal VII .....	3-5
<b>Gambar 3. 4</b>	Kondisi APK Pada Jl. Taman Kopo Indah III .....	3-6
<b>Gambar 3. 5</b>	Kondisi APK Pada Jl. Raflesia .....	3-6
<b>Gambar 3. 6</b>	Kondisi APK Pada Jl. Tarumanegara Timur .....	3-7
<b>Gambar 3. 7</b>	Posisi Alat Saat Pengambilan Data.....	3-9
<b>Gambar 3. 8</b>	Ilustrasi Penempatan Posisi Surveyor dan Alat.....	3-10
<b>Gambar 3. 9</b>	Pembacaan Data oleh Surveyor .....	3-11
<b>Gambar 4. 1</b>	Profil kebisingan APK 1 pada Jl. Taman Kopo Indah.....	4-1
<b>Gambar 4. 2</b>	Profil kebisingan APK 2 pada Jl. Taman Kopo Indah.....	4-2
<b>Gambar 4. 3</b>	Profil Kebisingan APK 3 pada Jl. Taman Kopo Indah.....	4-2
<b>Gambar 4. 4</b>	Profil Kebisingan APK 1 pada Jl. Batununggal Indah .....	4-3
<b>Gambar 4. 5</b>	Profil Kebisingan APK 2 pada Jl. Batununggal Indah VII.....	4-3
<b>Gambar 4. 6</b>	Profil Kebisingan APK pada Jl. Raflesia.....	4-4
<b>Gambar 4. 7</b>	Profil Kebisingan APK standar pada Jl. Tarumanegara .....	4-4
<b>Gambar 4. 8</b>	Profil Kebisingan Rata-Rata .....	4-7
<b>Gambar 4. 9</b>	<i>Boxplot</i> pada Jl. Taman Kopo Indah .....	4-10
<b>Gambar 4. 10</b>	<i>Boxplot</i> pada Jl. Batununggal VII.....	4-11
<b>Gambar 4. 11</b>	<i>Boxplot</i> pada Jl. Raflesia.....	4-12
<b>Gambar 4. 12</b>	<i>Boxplot</i> pada Jl. Tarumanegara Timur.....	4-12
<b>Gambar 4. 13</b>	<i>Boxplot</i> untuk setiap lokasi penelitian .....	4-14

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Baku Tingkat Kebisingan .....	2-13
<b>Tabel 3. 1</b> Klasifikasi Alat Pengendali Kecepatan .....	3-2
<b>Tabel 3. 2</b> Lokasi Penelitian dan Tipe Alat Pengendali Kecepatan .....	3-3
<b>Tabel 4. 1</b> Nilai minimum dan Maksimum Tiap Lokasi.....	4-5
<b>Tabel 4. 2</b> Data Tingkat Kebisingan Rata-Rata .....	4-6
<b>Tabel 4. 3</b> Data Besar Perubahan Tingkat Kebisingan .....	4-7
<b>Tabel 4. 4</b> Deskriptif Data.....	4-8
<b>Tabel 4. 5</b> Hasil Anova Satu Arah Untuk Setiap Titik Pengamatan.....	4-13
<b>Tabel 4. 6</b> Hasil Uji Anova Satu Arah Untuk Setiap Lokasi Penelitian .....	4-15
<b>Tabel 4. 7</b> Hasil Uji-T Perbandingan Kebisingan.....	4-16
<b>Tabel 4. 8</b> Variabel Independen yang Digunakan.....	4-17
<b>Tabel 4. 9</b> Nilai Koefisien Relasi dan Nilai Determinasi.....	4-18
<b>Tabel 4. 10</b> Hasil Uji-F .....	4-19
<b>Tabel 4. 11</b> Hasil Estimasi Kebisingan .....	4-20



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> DOKUMENTASI PENGAMBILAN DATA TINGKAT KEBISINGAN .....	L1-1
<b>Lampiran 2</b> DATA KEBISINGAN .....	L2-1
<b>Lampiran 3</b> GAMBAR PENAMPANG MEMANJANG ALAT PENGENDALI KECEPATAN.....	L3-1



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam bidang teknologi kendaraan bermotor semakin pesat dan akibatnya kecepatan kendaraan semakin bertambah. Kecepatan kendaraan berpengaruh pada peluang terlibatnya pengemudi pada tabrakan maupun tingkat keparahan korban tabrakan (Parham dan Fitzpatrick, 1998). Untuk mengurangi kehilangan waktu di jalan, pada umumnya pengendara bermotor menjalankan kendaraan melebihi kecepatan yang telah ditetapkan, walaupun sudah terdapat rambu batas kecepatan (Mirawati, 2005). Terjadinya kecelakaan lalu lintas biasanya didahului oleh pelanggaran. Beberapa hal yang seringkali terjadi di jalan seperti mengebut dan terburu-buru mendahului kendaraan lain dengan tidak tertib (Lantas Polres Kabupaten Malang, 2012).

Dengan permasalahan tersebut, salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan cara penerapan konsep *traffic calming*. *Traffic calming* menggunakan perubahan geometrik untuk mempengaruhi kecepatan kendaraan sekaligus dapat membuat pengemudi memilih rute yang lain (Parham & Fitzpatrick, 1998). Salah satu instrumen *traffic calming* di Indonesia adalah alat pengendali kecepatan atau yang lebih dikenal sebagai polisi tidur.

Pertumbuhan kawasan permukiman semakin tahun semakin mengalami peningkatan sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Hal ini juga berhubungan dengan meningkatnya pengguna kendaraan bermotor, terutama di Indonesia. Hal ini juga menyebabkan meningkatnya volume kendaraan di area permukiman. Untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melintas, biasanya masyarakat di daerah perumahan berinisiatif memasang alat pereda kecepatan seperti *speed bump* atau *speed hump* dengan bentuk dan ukuran yang beragam demi melindungi masyarakat di lingkungan perumahan (Arianto, 2005). Polisi tidur dipasang oleh sejumlah warga masyarakat guna mencegah para pengendara melakukan aksi kebut-kebutan dan membatasi kecepatannya pada jalan perumahan/pemukiman (Semadairi dan Putra, 2016). Di Indonesia sudah ada peraturan yang membahas tentang pemasangan alat pengendali kecepatan yang

sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 82 Tahun 2018. Akan tetapi, pada nyatanya secara luas pemasangan alat pengendali kecepatan di Indonesia tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (Joewono et al., 2011).

Pemasangan alat pengendali kecepatan juga memberikan dampak negatif berupa kebisingan. Terjadi peningkatan kebisingan lalu lintas akibat pengereman dan akselerasi kendaraan di jalan dengan gundukan, terutama dari bus dan truk (Paožalytė et al. 2012). Jaganaputra dan Joewono (2010) menyatakan bahwa alat pengendali kecepatan vertikal dapat meningkatkan kebisingan. Kebisingan terjadi akibat akselerasi kecepatan yang dilakukan kendaraan bermotor saat melewati gundukan, setelah mengalami penurunan kecepatan sebelum melewati gundukan. Hasil yang sama juga didapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Wewalwala dan Sonnadara (2011). Pada penelitian ini didapatkan bahwa untuk semua kategori kendaraan tingkat kebisingan meningkat segera setelah melewati gundukan. Januševičius dan Akelaitytė (2015) membandingkan hasil kebisingan yang disebabkan kendaraan pada perangkat pengendali kecepatan yang berbeda, sebagian besar kebisingan dihasilkan saat berkendara melalui gundukan. Itu karena gundukan dirancang dengan buruk (terlalu tinggi, sudut terlalu tajam untuk kecepatan yang diharapkan) sedangkan, gundukan yang terstandar memiliki dimensi yang lebih datar dan rendah.

Studi mengenai tingkat kebisingan akibat alat pengendali kecepatan di Indonesia sudah dilakukan oleh Jaganaputra dan Joewono (2010) dan oleh Handayani et al. (2016). Dari studi yang telah dilakukan di Indonesia banyak yang membahas mengenai kebisingan akibat alat pengendali kecepatan. Namun, studi pada tingkat kebisingan akibat alat pengendali kecepatan tidak standar masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian mengenai tingkat kebisingan di Indonesia masih bisa dikembangkan lagi khususnya akibat alat pengendali kecepatan tidak standar. Studi seperti ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pemasangan alat pengendali kecepatan dengan spesifikasi yang tepat untuk digunakan.



## 1.2 Inti Permasalahan

Pemasangan alat pengendali kecepatan memberikan efek negatif berupa kebisingan. Kebisingan akibat dari pemasangan alat pengendali kecepatan terjadi ketika kendaraan mengalami pengereman, saat melewati gundukan, dan ketika melakukan akselerasi setelah melewati gundukan (Hardhy, 2008). Jaganaputra dan Joewono (2010) menyatakan bahwa alat pengendali kecepatan vertikal dapat meningkatkan kebisingan. Kebisingan yang ditimbulkan akibat dari akselerasi kecepatan yang dilakukan kendaraan bermotor saat melewati gundukan setelah mengalami penurunan kecepatan sebelum melewati gundukan.

Baku mutu tingkat kebisingan maksimum di yang dianjurkan sebesar 45 dBA dan maksimum yang diperbolehkan sebesar 55 dBA pada Zona B yaitu zona yang diperuntukkan bagi perumahan, tempat pendidikan, rekreasi dan sejenisnya (Depkes, 1995). Dampak dari kebisingan di lingkungan perumahan terhadap kesehatan masyarakat, antara lain gangguan komunikasi, gangguan psikologis, keluhan dan tindakan demonstrasi, sedangkan keluhan somatik, tuli sementara dan tuli permanen merupakan dampak yang dipertimbangkan dari kebisingan di lingkungan kerja/industri. Sedangkan gangguan kesehatan psikologis berupa gangguan belajar, gangguan istirahat, gangguan sholat, gangguan tidur dan gangguan lainnya (Depkes, 1995). Pada penelitian ini akan dibahas mengenai pengaruh alat pengendali kecepatan tidak standar terhadap tingkat kebisingan yang dihasilkan, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pemasangan alat pengendali kecepatan pada Kawasan perumahan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan tingkat kebisingan alat pengendali kecepatan di kawasan pemukiman di Kota Bandung saat dilintasi kendaraan beroda empat.
2. Menganalisis pengaruh karakteristik alat pengendali kecepatan terhadap tingkat kebisingan.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan dari hasil observasi di lapangan.
2. Penelitian dilakukan pada jalan lingkungan di kawasan perumahan di Kota Bandung.
3. Kondisi jalan yang akan diteliti adalah kondisi baik. Menurut Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga 1992, kondisi jalan dengan kondisi baik adalah jalan dengan permukaan perkerasan yang benar-benar rata, tidak ada gelombang dan tidak ada kerusakan permukaan.
4. Variabel yang digunakan adalah material alat pengendali kecepatan, dimensi alat pengendali kecepatan, dan lebar jalan.
5. Alat pengendali kecepatan yang teliti adalah gundukan atau polisi tidur yang dipasang secara tunggal.
6. Moda transportasi yang akan diamati adalah kendaraan beroda empat.
7. Kendaraan yang disurvei adalah kendaraan yang tidak beriringan dan satu arah.
8. Pengambilan data menggunakan alat *sound level meter*.
9. Metode analisis yang digunakan adalah analisis statistika inferensial dan analisis regresi linear berganda.

### 1.5 Metode Penelitian

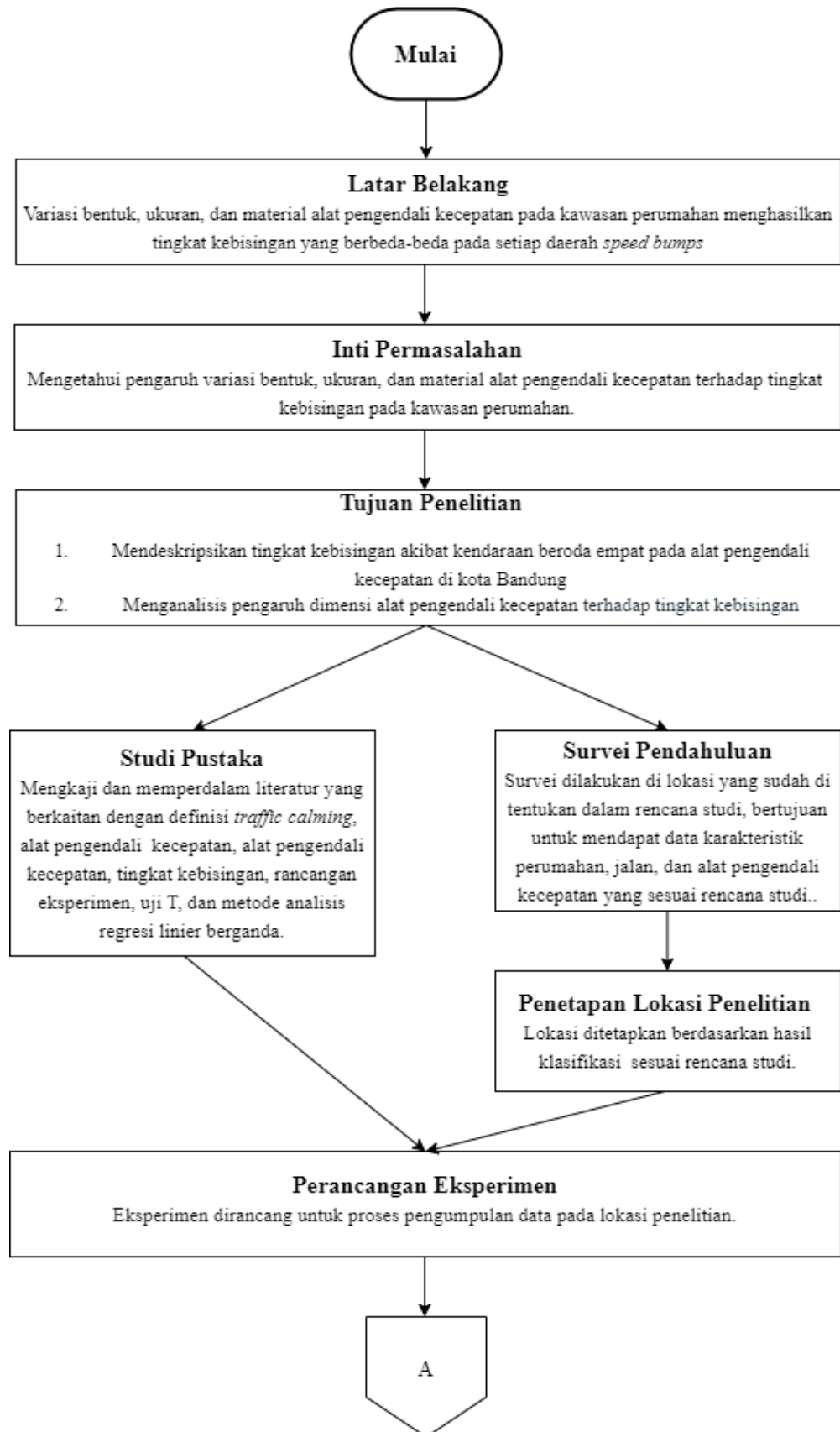
Penelitian dimulai dengan penyusunan latar belakang dan dilanjutkan dengan penentuan inti masalah dan tujuan penelitian. Penelitian ini membahas mengenai tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh perangkat alat pengendali kecepatan tidak standar pada kawasan perumahan di kota Bandung.

Penelitian dilanjutkan dengan kajian pustaka dan memperdalam literatur terkait permasalahan dalam penelitian. Kajian pustaka yang dilakukan mencakup definisi *traffic calming*, alat pengendali kecepatan, tingkat kebisingan, rancangan eksperimen, dan metode analisis regresi linier berganda. Setelah itu dilanjutkan dengan survei pendahuluan pada lokasi yang ditentukan dalam rencana studi. Data yang didapat selanjutnya diklasifikasikan dan dieliminasi, sehingga menghasilkan lokasi final yang dipilih sebagai lokasi penelitian. Pada survei pendahuluan ini, data yang diambil adalah karakteristik perumahan, jalan, dan alat pengendali kecepatan.

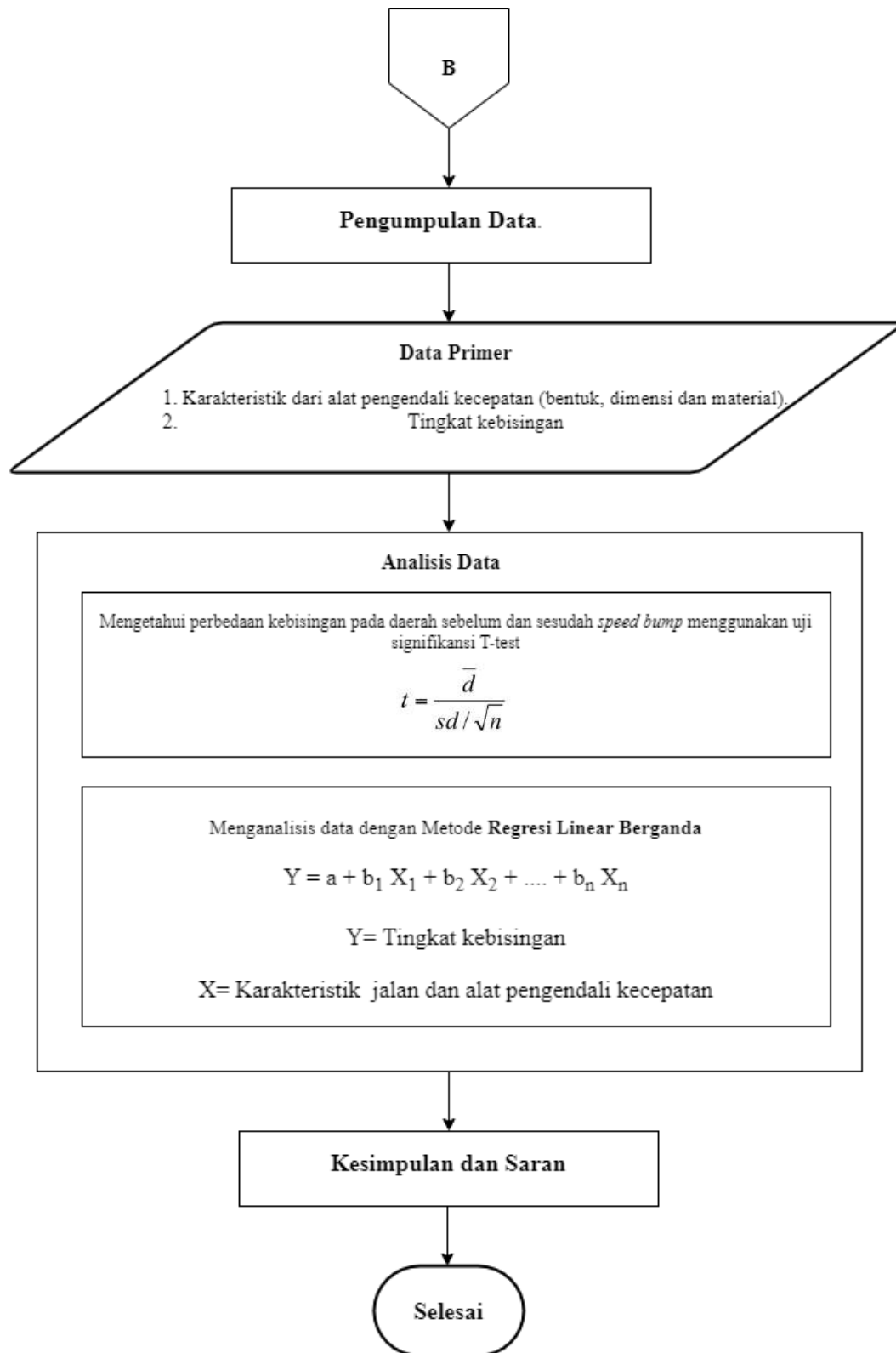
Setelah itu dilanjutkan dengan merancang eksperimen pada lokasi penelitian sehingga didapat data primer berupa tingkat kebisingan terhadap variasi dimensi dan material perangkat alat pengendali kecepatan. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan metode analisis regresi linier berganda. Tahap akhir dalam studi ini adalah menyusun kesimpulan dan saran. Keseluruhan prosedur penelitian dijelaskan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 1. 1.







**Gambar 1. 1** Diagram Alir Penelitian



**Gambar 1. 1** Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)