

ANALISIS POLA PEMETAAN PENYEBARAN KEBISINGAN AKIBAT TRANSPORTASI DI RSUD SAIFUL ANWAR KOTA MALANG

ANALYSIS OF MAPPING PATTERNS OF NOISE DISTRIBUTION DUE TO TRANSPORTATION AT SAIFUL ANWAR HOSPITAL, MALANG CITY

¹⁾ Fabian Labdawara, ²⁾ Hardianto ³⁾ Evy Hendriarianti
^{1,2,3)} Prodi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : ¹⁾ flabdawara557@gmail.com ²⁾ hardianto_itn@yahoo.com

³⁾ evyhendriarianti@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK, Fasilitas kesehatan masyarakat, salah satunya rumah sakit besar lebih banyak berada di pusat aktivitas kota. Hasil survey yang dilakukan, padatnya aktivitas kendaraan di RSUD Saiful Anwar Kota Malang berasal dari kendaraan pribadi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi kondisi kebisingan di kawasan RSUD Saiful Anwar Kota Malang dari aktivitas transportasi.

Pengukuran kebisingan dilakukan sesuai dengan metode yang ada dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep.48/MENLH/11/1996. Penelitian ini diambil pada 8 titik sampel utama di sepanjang Jalan Jasa Agung Suprpto, Jalan Pattimura dan Jalan Belakang RSU. Selain itu juga dicari data kepadatan rata-rata kendaraan dan peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang

Hasil penelitian menunjukkan kondisi level kebisingan di area sekitar RSUD Saiful Anwar Kota Malang secara keseluruhan berada pada level rata-rata kebisingan 75,5 dBA dari seluruh titik pengambilan sampel utama setiap harinya. Kondisi tersebut berada diatas baku mutu kebisingan rumah sakit yaitu 45 dBA. Kebisingan tertinggi berada pada titik sampling 1 dan 2 yaitu di jalan Jaksa Agung Suprpto dengan nilai kebisingan hingga 81,7 dBA, dan perhitungan reduksi kebisingan dari area luar rumah sakit menggunakan bangunan peredam bising (BPB) yang direncanakan berupa dinding kaca dengan reduksi bunyi sebesar 17 dB dikombinasikan dengan tumbuhan peredam bising Sebe (*Heliconia sp*).

Kata kunci: kebisingan, RSUD, aktivitas transportasi, kota malang, peta

ABSTRACT, Public health facilities, one of which is a large hospital, are mostly located in the center of urban activity. The results of the survey conducted, the density of vehicle activity in Saiful Anwar Hospital Malang City comes from private vehicles. The purpose of this study was to determine the potential noise conditions in the Saiful Anwar Hospital area of Malang City from transportation activities..

Noise measurement is carried out in accordance with the methods contained in the Decree of the State Minister of the Environment No. Kep.48/MENLH/11/1996. This research was taken at 8 main sample points along Jalan Jasa Agung Suprpto, Jalan Pattimura and Jalan Rear RSU. In addition, data on the average density of vehicles and maps of the Malang City Spatial Plan were also sought.

The results showed that the noise level condition in the area around Saiful Anwar Hospital, Malang City as a whole was at an average noise level of 75.5 dBA from all main sampling points every day. This condition is above the hospital noise quality standard, which is 45 dBA. The highest noise is at sampling points 1 and 2, namely on Jalan Attorney General Suprpto with a noise value of up to 81.7 dBA, and the calculation of noise reduction from outside the hospital using a noise-canceling building (BPB) which is planned in the form of a glass wall with a sound reduction of 17 dB combined with noise-canceling plant Sebe (*Heliconia sp*).

Keywords: noise, hospital, transportation activity, Malang city, map

PENDAHULUAN

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (KEPMEN LH no 48 tahun 1996). Definisi serupa disebutkan dalam Kepmenaker 51/MEN/1999, sebagai semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Polusi suara atau kebisingan dapat didefinisikan sebagai suara yang tidak dikehendaki dan mengganggu manusia.

Fasilitas kesehatan masyarakat, salah satunya rumah sakit besar lebih banyak berada di pusat aktivitas kota. Hal ini menjadikannya sangat dekat dengan sumber-sumber kebisingan. Sebagai contoh adalah RSUD Saiful Anwar Kota Malang. Di sekitar Rumah sakit ini terbilang memiliki fasilitas pendidikan, dan perkantoran. Salah satu sumber kebisingan adalah aktivitas lalu lintas atau transportasi. Lalu lintas atau transportasi adalah kegiatan lalu-lalang atau gerak kendaraan,

Padatnya aktivitas kendaraan di RSUD Saiful Anwar Jl. Jaks Agung Suprpto No. 2 Kota Malang ialah saat Pagi hari, Siang Hari, Sore hari, dan Malam hari. Terlebih lagi disaat hari pertama kerja seperti hari 2 Senin dan diakhir pekan seperti hari Jum'at, Sabtu, dan Minggu. Akibat yang ditimbulkan dari padatnya transportasi adalah timbulnya kebisingan yang dihasilkan oleh mesin kendaraan yang hidup maupun bunyi klakson. Seseorang yang terus menerus terpapar kebisingan, tidak menutup kemungkinan akan mengalami gangguan kesehatan dan dampak yang lebih buruk adalah mengalami ketulian. Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP48/MENLH/11/1996 menyatakan tingkat baku mutu kebisingan khusus untuk rumah sakit atau sejenisnya adalah sebesar 55 dBA. Sementara dalam Perda Kota Malang No. 1 Tahun 2012 menyatakan bahwa tingkat kebisingan maksimum yang diperbolehkan untuk rumah sakit dan sejenisnya adalah 45 dBA.

Penelitian kebisingan dilakukan di RSUD Saiful Anwar Kota Malang khususnya dari sektor aktivitas jalan raya (transportasi), Pengambilan sampel menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) untuk mengukur kebisingan, stopwatch untuk pengukuran waktu

dan Global Positioning System (GPS) untuk menentukan titik koordinat titik sampling.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis potensi kondisi kebisingan di kawasan RSUD Saiful Anwar Kota Malang dari aktivitas transportasi ditinjau dari standar baku mutu KEPMEN LH No 48 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan dan Perda Kota Malang No. 1 Tahun 2012 serta menganalisis gambaran pola reduksi dan sebaran kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas transportasi dan aktivitas lainnya di sekitar RSUD Saiful Anwar Kota Malang.

METODOLOGI

Lokasi penelitian berada di Jalan Agung Suprpto, Jalan Diponegoro, Jalan Pattimura dan Jalan Belakang RSU RSUD Saiful Anwar, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret tahun 2021

Pengukuran kebisingan dilakukan sesuai dengan metode yang ada pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep.48/MENLH/11/1996. Pengukuran tingkat kebisingan menggunakan alat sound level meter (SLM) selama 10 menit untuk tiap pengukuran dan pembacaan data dilakukan setiap 5 detik.

Pengukuran harus dapat mewakili selang waktu tertentu dengan menetapkan paling sedikit 4 waktu pengukuran siang hari dan 3 waktu pengukuran malam hari, sebagai contoh :

- L1 diambil pada jam 07.00 mewakili jam 06.00 – 09.00
- L2 diambil pada jam 10.00 mewakili jam 09.00 – 14.00
- L3 diambil pada jam 15.00 mewakili jam 14.00 – 17.00
- L4 diambil pada jam 20.00 mewakili jam 17.00 – 22.00
- L5 diambil pada jam 23.00 mewakili jam 22.00 – 24.00
- L6 diambil pada jam 01.00 mewakili jam 24.00 – 03.00
- L7 diambil pada jam 04.00 mewakili jam 03.00 – 06.00

Variabel yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :

- a. Tingkat kebisingan

Data kebisingan didapatkan dengan pengukuran menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) untuk mengetahui

kebisingan yang ada pada titik pengambilan sampel.

- b. Pola Reduksi tingkat kebisingan Visualisasi kondisi tingkat kebisingan dilakukan dengan tujuan menggambarkan kondisi dan pola kebisingan pada area rumah sakit. Pemetaan dilakukan dengan bantuan Software Surfer 11. Hasil yang didapat berupa peta kontur yang menggambarkan tingkat kebisingan di area rumah sakit dengan bantuan titik plotting tambahan dari titik sampling utama.
 - c. Mengatasi masalah kebisingan Menganalisis skenario potensial reduksi kebisingan beserta tingkat reduksinya untuk mengatasi masalah kebisingan.
- Pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :
1. Studi literatur
 2. Penentuan lokasi penelitian
 3. Persiapan alat dan bahan
 4. Pengambilan data
 5. Analisis data
 6. Pembahasan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran Tingkat Kebisingan Siang dan Malam Hari (Lsm)

Setelah dilakukan analisis kebisingan Jalan Jaksa Agung Suprpto, Jalan Pattimura, Jalan Diponegoro, dan Jalan Belakang RSA selama 7 hari yaitu pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jum'at, Sabtu dan Minggu, maka telah didapatkan nilai kebisingan siang hari (Ls) dengan waktu pengukuran selama 16 jam dan kebisingan malam hari (Lm) dengan waktu pengukuran selama 8 jam. Nilai tersebut dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kebisingan Siang Malam (Lsm) di 8 (Delapan) titik lokasi pengamatan..

Tabel 1. Tingkat Kebisingan Siang dan Malam Hari (Lsm)

No	Lokasi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1	Jln Jaksa Agung Suprpto (1)	78,8	79,2	78,8	79,1	82,9	82	81,7
2	Jln Jaksa Agung Suprpto (2)	78,4	79,1	78,4	79,3	80,7	84,2	80,7
3	Jln Pattimura (1)	81,9	81,1	81,9	81,1	80,9	83,1	79,7
4	Jln Pattimura (2)	52,9	73,9	74,6	73,7	80,9	68,9	75,1
5	Jln Pattimura (3)	71,1	71,2	60,6	69,3	78,5	75,2	74,8
6	Jln Diponegoro (1)	73	72,5	70,9	70,6	77,4	78,1	74,1
7	Jln Belakang RSA (1)	70,8	69,5	69,3	68,7	71,6	72	70,1
8	Jln Belakang RSA (2)	70,9	69,6	69,3	68,8	69,7	71,3	70

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat kebisingan siang dan malam hari (Lsm) tertinggi pada hari Sabtu berada di titik 2 Jl. Jaksa Agung Suprpto sebesar 84,2 dBA. Nilai ini melebihi baku mutu kebisingan yang telah di tetapkan yaitu sebesar 45 dBA untuk kawasan Rumah Sakit. Sedangkan nilai tingkat kebisingan siang dan malam hari (Lsm) terendah pada hari Minggu berada di titik 8 Jln. Belakang RSA sebesar 70,0 dBA. Nilai ini melebihi baku mutu kebisingan yang telah di tetapkan yaitu 45 dBA untuk kawasan Rumah Sakit.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan selama 7 hari di 8 (Delapan) titik lokasi analisis maka nilai tingkat kebisingan siang dan malam hari (Lsm) melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 1 Tahun 2012 yaitu 45 dBA untuk kawasan Rumah Sakit. atau sejenisnya. Faktor yang menyebabkan tingginya kebisingan di Jalan Jaksa Agung Suprpto, Jalan Pattimura, Jalan Diponegoro, dan Jalan Belakang RSU Kota Malang dikarenakan padatnya aktivitas transportasi pada setiap titik analisis yang terdiri dari kendaraan pribadi, kendaraan umum, maupun kendaraan industri serta kelandaian jalan yang membuat pengemudi kendaraan melaju cepat dan menimbulkan kebisingan akibat suara mesin maupun klakson di sekitar kawasan jalan tersebut.

Aktivitas Transportasi

Perhitungan jumlah kendaraan di Jalan Jaksa Agung Suprpto, Jalan Pattimura, Jalan Diponegoro, dan Jalan Belakang RSU dilakukan di 8 (Delapan) titik berbeda selama 24 jam dengan perhitungan perinterval waktu yang berbeda. Perhitungan jumlah kendaraan dibedakan dengan beberapa golongan.

Tabel 2
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Jaksa Agung Suprpto 1

Waktu pengukur an	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan per jam	
		Mobil	Motor
Ls	75,5	1555	2899
Lm	75,4	603	1314
Rata-rata		1079	2107

Tabel 3
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Jaksa Agung Suprpto 2

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	75,8	3022	2833
Lm	75,8	552	1314
Rata-rata		1787	2074

Tabel 4
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Pattimura 1

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	76,8	1445	2899
Lm	74,1	399	875
Rata-rata		922	1887

Tabel 5
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Pattimura 2

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	70,6	741	1529
Lm	75,4	399	732
Rata-rata		570	1131

Tabel 6
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Pattimura 3

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	68,5	710	1193
Lm	63,5	339	570
Rata-rata		525	882

Tabel 7
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Diponegoro 1

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	68,3	821	673
Lm	62,4	494	225
Rata-rata		658	449

Tabel 8
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Belakang RSU 1

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	70,4	294	749
Lm	64,0	128	243
Rata-rata		211	496

Tabel 9
Hasil Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-rata di Jalan Belakang RSU 2

Waktu Pengukuran	Nilai (dBA)	Jumlah Kendaraan Per Jam	
		Mobil	Motor
Ls	68,0	254	706
Lm	64,9	111	207
Rata-rata		183	457

(Sumber : Hasil Analisis, 2021)

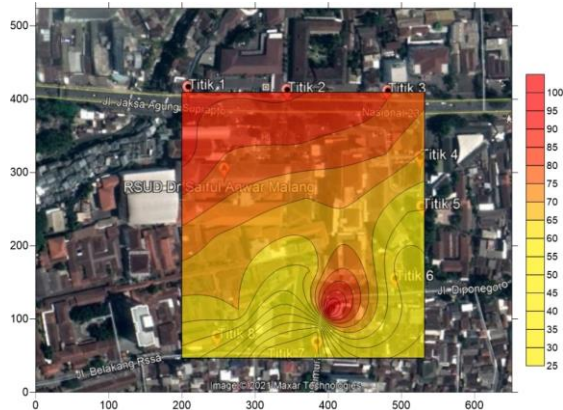
Berdasarkan analisa sumber kebisingan utama pada area luar rumah sakit yaitu dari padatnya kendaraan bermotor yang melewati jalan raya di sekitar rumah sakit yang merupakan jalan arteri Kota Malang. Selain itu sumber bunyi lainnya berupa padatnya aktifitas masyarakat disekitar rumah sakit juga mempengaruhi seperti aktifitas pedagang kaki lima dan jasa transportasi tradisional .

Pembuatan Peta Tingkat Kebisingan

Pembuatan peta tingkat kebisingan untuk penelitian kali ini menggunakan aplikasi surfer 11. Pembuatan peta tingkat kebisingan dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama adalah melakukan plotting lokasi titik pengambilan sampel yang telah diukur langsung di lapangan dengan menggunakan

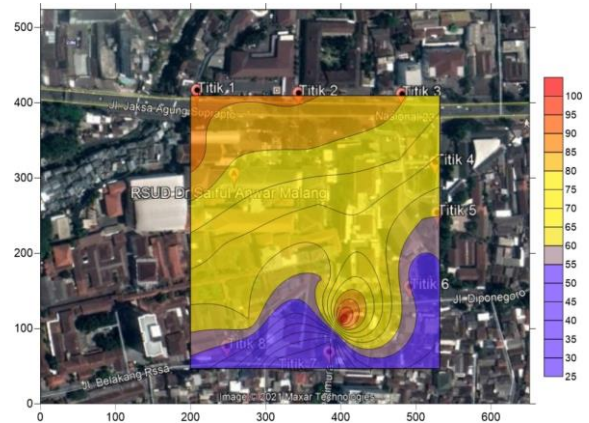
GPS. Plotting menggunakan bantuan aplikasi google earth. Setelah diplot ke peta google earth, peta diplotkan ke aplikasi surfer 11 sesuai dengan batas atas, bawah, kiri, dan kanan pada peta google earth. Setelah itu di set pada surfer 11, system koordinat geografis “World Geodetic System 1984” agar plot yang di buat sebelumnya presisi dengan koordinat geografis seungguhnya.

Untuk hasil pemetaan dapa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Peta Sebaran Kebisingan Pada Siang Hari (Ls) Dengan Menggunakan *Software Surfer 11*

Berdasarkan hasil pemetaan diatas, dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan di area RSUD Saiful Anwar siang hari berada diatas baku mutu. Dilihat dari gambar 4.30 tingkat kebisingan di area RSUD Saiful Anwar pada siang hari berada di kisaran 85 dBA. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di area RSUD Saiful Anwar pada Siang hari lebih tinggi dikarenakan jam kerja masih berlaku, sedangkan di Malam hari tingkat kebisingan lebih rendah dikarenakan sudah jam pulang kerja. Pada pandemi Covid-19 ini, jalan raya daerah RSUD Saiful Anwar Kota Malang masih terbilang padat lalu lintas.



Gambar 2. Peta Sebaran Kebisingan Pada Malam Hari (Lm) Dengan Menggunakan *Software Surfer 11*

Berdasarkan hasil pemetaan diatas, dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan di area RSUD Saiful Anwar malam hari berada diatas baku mutu. Sedangkan dilihat dari gambar 4.31 tingkat kebisingan di area RSUD Saiful Anwar pada malam hari berada di kisaran 75 dBA. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di area RSUD Saiful Anwar pada Siang hari lebih tinggi dikarenakan jam kerja masih berlaku, sedangkan di Malam hari tingkat kebisingan lebih rendah dikarenakan sudah jam pulang kerja. Pada pandemi Covid-19 ini, jalan raya daerah RSUD Saiful Anwar Kota Malang masih terbilang padat lalu lintas.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Kondisi level kebisingan di wilayah studi yaitu area sekitar RSUD Saiful Anwar Kota Malang secara keseluruhan berada pada level rata-rata kebisingan 75,5 dBA (A) dari seluruh titik pengambilan sampel utama setiap harinya. Kondisi tersebut berada diatas baku mutu kebisingan rumah sakit yaitu 45 dBA
2. Kebisingan tertinggi berada pada titik sampling 1 dan 2 yaitu di jalan Jaksa Agung Suprpto dengan nilai kebisingan hingga 81,7 dBA (A).
3. Perhitungan reduksi kebisingan dari area luar rumah sakit menggunakan bangunan peredam bising (BPB) yang direncanakan berupa dinding kaca dengan reduksi bunyi sebesar 17 dB dikombinasikan dengan tumbuhan peredam bising Sebe (*Heliconia* sp). dengan reduksi bunyi sebesar 3,8 dB.

Direncanakan jarak dari sumber bising ke bangunan peredam bising sebesar 10 meter dan jarak peredam bising ke penerima kebisingan juga sebesar 10 meter. Lalu untuk didalam rumah sakit sama dengan skenario diatas namun di titik sampling ke 1 sampai 6 direncanakan dengan tumbuhan Johar (Casia Siamea).

SARAN

Berikut beberapa saran yang dapat saya sampaikan :

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan dengan menambahkan titik pengambilan sampel di tempat yang menghasilkan bising secara signifikan dan dilakukan dengan tim yang lebih banyak agar pengambilan data bisa berjalan optimal.
2. Pemerintah kota Malang dan dinas terkait diharapkan dapat lebih memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan kebisingan di fasilitas umum terutama di area rumah sakit sebab dengan kondisi eksisting saat ini kebisingan di sekitar area RSUD Saiful Anwar sudah melampaui batas baku mutu. Hal-hal yang bisa dilakukan yaitu menertibkan pengguna trotoar di sekitar rumah sakit, perbaikan dan perawatan jalan raya serta pembatasan kendaraan yang lewat pada jam-jam tertentu.
3. Dianjurkan untuk merencanakan bangunan peredam bising di sekitar area rumah sakit hingga nilai kebisingan berada dibawah baku mutu rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus.2012. *Peraturan Daerah Kota Malang No 1 Tahun 2012*.
- Anonimus.2005. *Pedoman Konstruksi dan Bangunan, Mitigasi Dampak Kebisingan Akibat Lalu Lintas Jalan, Departemen Pekerjaan Umum*.
- Aulia, Angga Fananda.2018. *Analisis Dan Pemetaan Tingkat Kebisingan Pada Kawasan Pendidikan atau Sekolah, Program Studi Teknologi Lingkungan*
- Herawati, Peppy. 2016. *Dampak Kebisingan Dari Aktivitas Bandara Sultan Thaha Jambi Terhadap Pemukiman Sekitar Bandara. Jurnal ILMiah Universitas Batanghari Jambi. Vol. 16 No. 1 Tahun 2016*.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan, Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta, 1996.
- Nurmaningsih, Dyah Ratri,dkk. 2018. *Analisis Kebisingan Kawasan Permukiman di Sepanjang Frontage Road A.Yani Surabaya*,JurusanTeknik Lingkungan UIN Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia.
- Prasetyo, Pratama Heru dan Assomadi, Abdu Fadli. 2018. *Analisis Pola Kebisingan Akibat Transportasi di Sekitar Area Fasilitas Kesehatan Kota (Studi Kasus: RSUD dr. Soetomo Surabaya)*, Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.
- Rinanti, Astri, dkk. 2020. *Sosialisasi Dampak Dan Pengendalian Kebisingan Di Permukiman*, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti
- Savitri, Mirza Arianti dan Syafei, Arie Dipareza.2018, *Pemetaan Tingkat Kebisingan di Rumah Sakit Islam A. Yani Surabaya*, Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
- Segaran V C. 2020.Traffic Noise Assessment among Residential Environment in Batu Pahat, Johore, Malaysia,
- Siswandi,Erlan,dkk. 2020. *Analisis Tingkat Kebisingan Akibat Lalu Lintas Kendaraan Di Area UPTD Puskesmas Ubung Kabupaten Lombok Tengah*, Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Mataram.
- Wulandari, Romadhini Putri, dkk. 2018. *Pemetaan Tingkat Kebisingan Akibat Aktivitas Transportasi Pada Jalan Belitung Darat Kota Banjarmasin*

Jurnal Enviro
Prodi Teknik Lingkungan – ITN Malang

Program Studi Teknik Lingkungan,
Fakultas Teknik, Universitas
Lambung Mangkurat

Zulkipli, Selamet. 2020. *Pengaruh Volume Lalu Lintas Terhadap Tingkat Kebisingan Pada Jalan Bung Tomo Samarinda Seberang.*