

## KEGIATAN PENGAMANAN LINGKUNGAN HIDUP (RUAS JALAN PELAMBIK - SELANGIT)

I Gede Utama Hadi Sutrisna<sup>1</sup>, BaiqSusdianaFibrianti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Sains Teknik dan Terapan

Universitas Pendidikan Mandalika Mataram

*Corresponding Autor:* dedystmt@gmail.com

**Abstrak:** Pemeliharaan dan pengamanan lingkungan di serkitar kegiatan pembangunan peremajaan kembali suatu ekosistem saat ini terbilang masih rendah karena masih ada saja ditemukannya polusi udara, suara kendaraan menggunakan alat gas buang yang tidak standar lagi, maka di lingkungan kegiatan pembangunan infrastruktur umum perlu di tekanankan untuk mengenal bagaimana cara melstarikan lingkungan, pengamanan dengan cara melaksanakan pengujian pengamanan lingkungan hidup, untuk memenuhi tujuan tersebut pada pelaksanaan kegiatan di Peningkatan Jalan Kabupaten Paket XII Ruas Pelambik - Selangit, kegiatan tersebut dibagi menjadi tiga tahap pengujian Pengelolaan Kualitas Udara Ambient dan konsentrasi debu menggunakan alat Alat Portable Combustion Gas Analyzer, kedua pengambilan getaran menggunakan alat ukur vibration meter dan alat pengukur kebisingan menggunakan db meter vibration meter, ketiga pengambilan dalam satu lokasi / satu koordinat. Terkait keseluruhan hasil pemeriksaan masih di bawah bakumutu yang di ijinakan, maka dinyatakan masih memenuhi, sehingga kegiatan pembangunan disekitar lokasi masih dapat terlaksana dengan peralatan yang disyaratkan.

Kata Kunci: *Vibrasien, Getaran, Baku Mutu*

### A. PENDAHULUAN

Pengamanan lingkungan merupakan salah satu bagian yang tidak terpisahkan dalam pelaksanaan kontruksi jalan, hal tersebut tertuang jelas pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 versi 2. Penyedia jasa dan pengguna jasa harus mengambil semua langkah yang layak untuk melindungi lingkungan (baik di dalam maupun di luar lapangan, jalan akses, termasuk base camp dan instalasi lain yang dibawah kendali Penyedia Jasa) dengan melaksanakan mitigasi kerusakan dan gangguan terhadap manusia dan harta milik sebagai akibat dari polusi, debu, kebisingan dan sebab-sebab lain dari pengoperasiannya. Penyedia jasa juga harus memastikan bahwa penangkutan dan kegiatan di sumber bahan dilaksanakan dengan cara yang berwawasan lingkungan. Sebagai bentuk komitmen pengamanan lingkungan pada kegiatan Peningkatan Jalan Kabupaten Paket XII Ruas Pelambik - Selangit, Kabupaten Lombok barat dan Lombok Tengah dilakukan pengambilan sampel kualitas lingkungan 3 titik di ruas tersebut, yang diambil pada saat sebelum pelaksanaan kontruksi, saat pelaksanaan kontruksi dan setelah pelaksanaan kontruksi selesai. Dimana kriteria lokasi pengambilan sampel meliputi lokasi dekat dengan pemukiman, fasilitas umum, sumber air yang dimanfaatkan penduduk dan lokasi basecamp.

## B. METODE PELAKSANAAN

### 1. Pelaksanaan Kegiatan

#### a. Pengelolaan Kualitas Udara Ambient

Pengelolaan Kualitas udara terutama sekitar lokasi sangatlah penting dilakukan mengingat saat sekarang ini adanya isu pemanasan global akibat pembakaran dan gas buang industri yang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu permukaan. Peralatan yang digunakan pada kegiatan **Peningkatan Jalan Kabupaten Paket XII Ruas Pelambik - Selangit**, terlebih dahulu dilakukan pengecekan atau kalibrasi dan perawatan serta pemeliharaan secara teratur sehingga pembakaran yang terjadi di mesin akan lebih sempurna pada peralatan terutama Genset, Vibro Compactor, dan penggunaan alat pelindung diri. Hal ini agar gas buang yang dihasilkan dari Genset maupun Vibro Compactor tidak menimbulkan masalah dikemudian hari dan dapat sesuai dengan baku mutu yang dipersyaratkan.

#### b. Pengelolaan Konsentrasi Debu

Partikel yang mencemari udara banyak macam dan jenisnya, tergantung pada macam dan jenis kegiatan industri yang ada. Debu merupakan partikel zat padat oleh karena adanya kekuatan alami atau mekanisme seperti pengolahan, penghancuran, pelembutan, pengepakan dan peledakan. Pencemaran udara oleh debu akan berdampak pada kesehatan manusia terutama para pekerja atau karyawan. Untuk itu perlu dilakukan pengelolaan terhadap sumber pencemar dengan mengupayakan pengurangan sumber debu dengan penyiraman secara berkala disekitar areal kantor atau bangunan, penyiraman pada saat melakukan kegiatan penghamparan dan pemadatan Agregat Kelas A & Timbunan biasa dari bahan sumber galian.

#### c. Pengelolaan Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang timbul dari getaran - getaran yang tidak teratur dan periodik, kebisingan merupakan suara yang tidak diinginkan atau dikehendaki karena akan berpengaruh terhadap kinerja tenaga kerja atau karyawan, merusak pendengaran dan menimbulkan kesalahan komunikasi bahkan kebisingan yang serius dapat mengakibatkan kematian. Untuk itu tingkat kebisingan dalam lingkungan kerja perlu ditekan atau dikurangi dan tidak melebihi baku mutu dan nilai ambang batas yang dipersyaratkan. Halutama yang dilakukan yaitu dengan melengkapi pekerja dengan alat pelindung diri, memasang alat peredam pada sumber bising

#### d. Pengelolaan Getaran

Dampak gangguan getaran terjadi pada tahap konstruksi. Getaran ini diakibatkan oleh pekerjaan pemancangan, pemadatan tanah (khususnya pemadatan timbunan dan badan jalan) getaran ini bisa saja menyebabkan retakan bangunan atau abruhnya dinding serta menimbulkan ketidaknyamanan masyarakat disekitarnya. dampaknya bisa merembet kekomponen sosial ekonomi dan kesehatan masyarakat.

### 2. Metode Pelaksanaan

Melalui kerjasama antara tim PKM dengan Mitra diharapkan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat terkait untuk pengamanan lingkungan baik udara, Getaran dan Kebisingan. Adapun metode pelaksanaan atau tahapan kerja dalam PKM ini adalah sebagai berikut:

- 1) Survei yang dilaksanakan pada ruas **Pelambik - Selangit** sebagai lokasi Mitra PKM.
- 2) Persiapan alat uji yang dibutuhkan dalam proses pelaksanaan PKM. Dalam hal ini Tim PKM dibantu oleh mitra dan Dinas Pekerjaan

Umum dan Penataan Ruang Balai Pengujian Material Konstruksi. Pengambilan Sample benda Uji pada ruas **Pelambik - Selangit** untuk tahap awal di ambil pada awal kegiatan pembangunan jalan dan pada tahap dua di ambil ditengah ruas jalan dilanjutkan ketahap tiga diambil diakhir area pekerjaan.

- 3) Untuk tahapan pengambilan masing - maing sama, dan urutan pengambilannya di bagi tiga langkah, untuk yang pertama di ambil contoh Udara menggunakan Alat Portable Combustion Gas Analyzer , dan yang ke dua pengambilan Kebisingan menggunakan alat db meter, yang ke tiga pengambilan getaran menggunakan alat ukur vibration meter, ketiga pengambilan dalam satu lokasi / satu koordinat.
- 4) Analisis data dan hasil keluaran

### C. HASIL PENELITIAN

Tabel 1c Hasil Pemeriksaan Udara Ambient (Titik I)

| NO | PARAMETER                                  | Hasil | Sataun/Unit                  | Baku Mutu  | Metode                        |
|----|--|-------|------------------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Timbal (Udara)                             | <0.03 | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 2          | ICP                           |
| 2  | Total Nitrogen NOX                         | < 1   | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | n/a        | Gas Sensitive Semikonduktor   |
| 3  | Notrogen dioksida (NO <sub>2</sub> ) 1 jam | 1.00  | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 200        | Gas Sensitive Semikonduktor   |
| 4  | Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) 1 Jam   | <9    | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 150        | Gas Sensitive Electrochemical |
| 5  | Carbon Monoksida (CO) 1 jam                | 174   | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 10000      | Gas Sensitive Electrochemical |
| 6  | Debu (TSP) 1 jam                           | 9.03  | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 230/24 jam | Laser Scattering              |

Tabel 2.c Hasil Pemeriksaan Udara Ambient (Titik 2)

| NO | PARAMETER                                  | Hasil | Sataun/Unit                  | Baku Mutu  | Metode                        |
|----|--|-------|------------------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Timbal (Udara)                             | <0.03 | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 2          | ICP                           |
| 2  | Total Nitrogen NOX                         | < 1   | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | n/a        | Gas Sensitive Semikonduktor   |
| 3  | Notrogen dioksida (NO <sub>2</sub> ) 1 jam | 2.00  | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 200        | Gas Sensitive Semikonduktor   |
| 4  | Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) 1 Jam   | <9    | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 150        | Gas Sensitive Electrochemical |
| 5  | Carbon Monoksida (CO) 1 jam                | <40   | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 10000      | Gas Sensitive Electrochemical |
| 6  | Debu (TSP) 1 jam                           | 8.73  | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 230/24 jam | Laser Scattering              |

Tabel 3.c Hasil Pemeriksaan Udara Ambient (Titik 3)

| NO | PARAMETER | Hasil | Sataun/Unit | Baku Mutu | Metode |
|----|-----------|-------|-------------|-----------|--------|
|----|-----------|-------|-------------|-----------|--------|

|    |  |       |                              |            |                               |
|----|--|-------|------------------------------|------------|-------------------------------|
| 1. | Timbal (Udara)                             | <0.03 | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 2          | ICP                           |
| 2  | Total Nitrogen NOX                         | < 1   | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | n/a        | Gas Sensitive Semikonduktor   |
| 3  | Notrogen dioksida (NO <sub>2</sub> ) 1 jam | 2.00  | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 200        | Gas Sensitive Semikonduktor   |
| 4  | Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) 1 Jam   | <9    | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 150        | Gas Sensitive Electrochemical |
| 5  | Carbon Monoksida (CO) 1 jam                | <40   | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 10000      | Gas Sensitive Electrochemical |
| 6  | Debu (TSP) 1 jam                           | 3.21  | ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 230/24 jam | Laser Scattering              |

Berdasarkan data tabel 1c, tabel 2.c dan tabel 3.c terkait hasil pemeriksaan pengujian udara ambient dapat diketahui bahwa kualitas udara ambient sekitar lokasi masih dibawah baku mutu yang diperkenankan, hal ini memberikan gambaran akan kualitas udara sekitar lokasi kegiatan kontruksi masih aman.

#### D. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian udara ambient dapat diketahui bahwa kualitas udara ambient sekitar lokasi masih dibawah baku mutu yang diperkenankan, hal ini memberikan gambaran akan kualitas udara sekitar lokasi artinya kegiatan kontruksi yang sudah terlaksana tidak meninggalkan Polusi udara jika akan dilaksanakan pekrjaan lain, nilai udara disekitar masih tergolong aman.
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian Kebisingan diketahui bahwa hasil pengujian parameter kebisingan sepanjang ruas pembangunan jalan sudah diatas baku mutu, maka itu untuk pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur alat yangdi gunakan sudah memiliki layak uji batasan suara mesin yang di ijinakan.
3. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian getaran hal ini memberikan gambaran bahwa tingkat gangguan getaran masih dibawah angka <37 BML dibawah bakumutu maka dinyatakan masih memenuhi sehingga kegiatan pembangunan disekitar lokasi masih dapat terlaksana dengan peralatan yang disyaratkan.

#### E. SARAN

##### Kesimpulan

4. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian udara ambient dapat diketahui bahwa kualitas udara ambient sekitar lokasi masih dibawah baku mutu yang diperkenankan, hal ini memberikan gambaran akan kualitas udara sekitar lokasi artinya kegiatan kontruksi yang masih/sedang terlaksana tidak mengakibatkan Polusi udara jika akan dilaksanakan pekrjaan lain, nilai udara disekitar masih tergolong aman.
5. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian Kebisingan diketahui bahwa hasil pengujian parameter kebisingan sepanjang ruas pembangunan jalan sudah diatas baku mutu, maka itu untuk pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur alat yang di gunakan sudah memiliki layak uji batasan suara mesin yang di ijinakan.

6. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian getaran hal ini memberikan gambaran bahwa tingkat gangguan getaran masih dibawah angka <37 BML dibawah baku mutu maka dinyatakan masih memenuhi sehingga kegiatan pembangunan disekitar lokasi masih dapat terlaksana dengan peralatan yang disyaratkan.

#### Saran

##### 1. Evaluasi Kualitas Udara Ambient

Pengujian emisi gas buang dilakukan meliputi beberapa parameter emisi yaitu Pengujian Oksigen Terlarut (DO), Pengujian Karbondioksida (CO<sub>2</sub>), Pengujian Hidro Carbon (HC)-CH<sub>4</sub>, dll, semua parameter ini adalah gas - gas yang paling dominan yang ada di udara yang ditimbulkan oleh emisi gas buang dan menimbulkan dampak yang sangat penting pada lingkungan, Pengelolaan yang harus dilakukan untuk mengurangi tingkat pencemaran udara berupa :

- 1) Melakukan perawatan dan pemeliharaan pada semua peralatan yang menimbulkan gas buang.
- 2) Meminta karyawan untuk memakai alat pelindung diri (APD).
- 3) Melakukan pemeriksaan kualitas udara ambient pada sumber pencemar secara berkala.
- 4) Menggunakan bahan bakar solar dan oli bekas sebagai pengganti bahan bakar batu bara

##### 2. Evaluasi Kebisingan

Tingkat kebisingan ada kalanya turun dibawan NAB dan terkadang melebihi NAB 70 dBA. Pengelolaan yang harus dilakukan berupa :

- 1) Pemasangan alat peredam kebisingan pada sumber bising
- 2) Menyarankan karyawan untuk menggunakan alat pelindung diri (APD)
- 3) Memelihara dan menanam pepohonan disekitar lokasi kegiatan
- 4) Melakukan pemeriksaan tingkat kebisingan secara berkala

##### 3. Evaluasi Getaran

Pengelolaan yang harus dilakukan oleh pihak perusahaan berupa :

- 1) Pada daerah yang rawan getaran, pelaksanaan tiang pancang di usahakan menggunakan *bored pile* khususnya di pemukiman padat.
- 2) Pada saat perencanaan atau design perlu mempertimbangkan bangunan fasilitas umum yang mempertimbangkan maalah getaran.

Perencanaan sebelum pelaksanaan mensimulasi getaran yang akan timbul bila alat untuk bekerja telah di tetapkan.

#### F. DAFTAR PUSTAKA

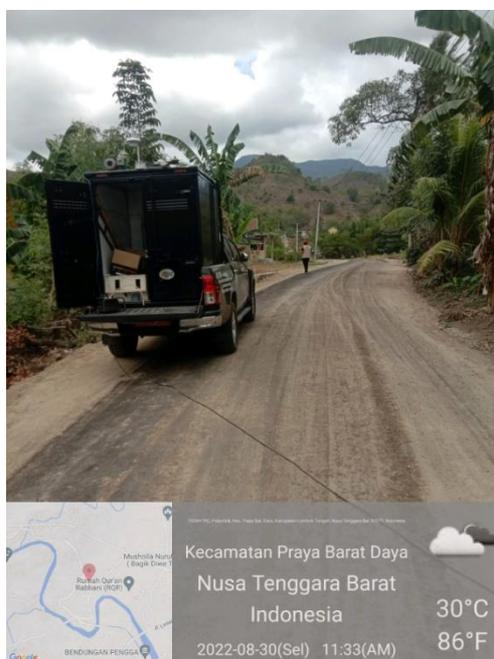
1. Astri. 2019. Analisis Tingkat Risiko Paparan NO<sub>x</sub> terhadap Pekerja di Gardu Tol Akibat Volume Kendaraan di Pintu Tol Jagorawi, Bogor, Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan.
2. Nainggolan Syavira Fattia. 2019. Kajian Beban Emisi Nitrogen Oksida (Nox) Dan Particulate Matter 10 Mikron (PM10) Dari Sektor Transportasi Darat Di Beberapa Ruas Jalan Kota Medan, <https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/24267/150407059.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, diakses 1/12/2021
3. Endar Budi Sasongko<sup>1,2</sup>, Endang Widyastuti<sup>2</sup>, Rawuh Edy Priyono<sup>2</sup>. 2014. Kajian Kualitas Air Dan Penggunaan Sumur Gali Oleh Masyarakat Di Sekitar Sungai Kaliyasa Kabupaten Cilacap, <https://media.neliti.com/media/publications/100520-ID-kajian-kualitas-air-dan-penggunaan-sumur.pdf>, diakses 1/12/2021.

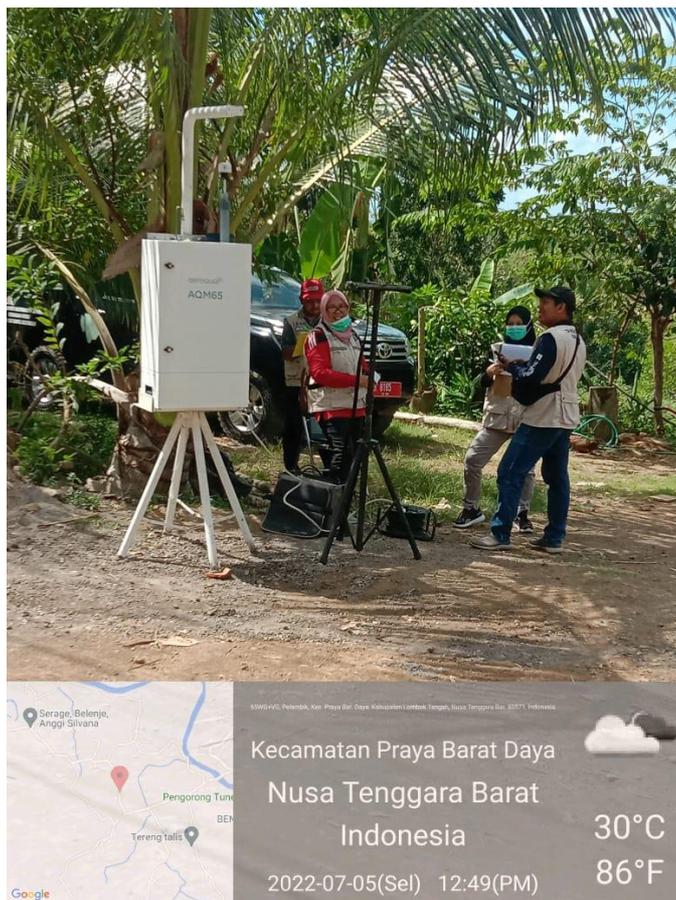
4. Idham, 2017. Pengaruh Kendaraan Berat Terhadap Polusi Suara dan Getaran di Pita Getar, <https://media.neliti.com/media/publications/276513-pengaruh-kendaraan-berat-terhadap-polusi-a0cbdc74.pdf>, diakses 1/12/2021.
5. Suryani Ira Dwi Novi, 2015, Analisis Pengaruh Tingkat Kebisingan Dan Getaran Kereta Api Terhadap Tekanan Darah Ibu Rumah Tangga Di Pemukiman Pinggiran Rel Kereta Api Jalan Ambengan Surabaya, <https://repository.unair.ac.id/23891/13/FULLTEXT.pdf>, diakses 1/12/2021

## LAMPIRAN



Pengujian Udara





Pengujian Kebisingan dan Udara