

KEGIATAN PENGAMANAN LINGKUNGAN HIDUP

(Jalan Bengkel - Kediri, Kediri - Praya, Batunyala - Sengkol)

I Gede Utama Hadi Sutrisna¹, Baiq Susdiana Fibrianti²

^{1,2} Fakultas Teknik Sipil dan Arsitek UNDIKMA

Corresponding Autor: igdeutama@undikma.ac.id

Abstrak: Pembangunan dewasa ini telah dapat memberikan manfaat yang sangat besar dan dirasakan oleh masyarakat luas. Salah satu tuntutan dalam pembangunan jalan yaitu azas pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan hidup. Untuk memenuhi tuntutan tersebut antara lain melaksanakan pengelolaan lingkungan hidup. Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Paket 3 : Batunyala - Sengkol, Kediri - Praya, Bengkel - Kediri, di Kabupaten Lombok Barat dan Lombok Tengah, dan metode pelaksanaan untuk tahapan pengambilan masing - masing ruas sama, dan urutan pengambilannya di bagi tiga langkah, untuk yang pertama di ambil contoh Air analisi menggunakan alat ukur PH Meter, dan yang ke dua pengambilan Sample Udara menggunakan Alat Portable Combustion Gas Analyzer, yang ke tiga pengambilan getaran menggunakan alat ukur vibration meter, ketiga pengambilan dalam satu lokasi / satu koordinat. Terkait hasil pemeriksaan pengujian Air, dapat diketahui bahwa kualitas Air disekitar lokasi sudah memasuki ambang bakumutu yang diperkenankan dari tingkat Chemical Oxygen Demand (COD) memperoleh nilai 80 mg/L, hal ini memberikan gambaran akan kualitas Air sekitar lokasi kegiatan konstruksi harus di berikan penyuluhan tentang air bersih karena setiap warga setempat, membuang air rumah tangga ke wilayah sungai, dan untuk pengujian Vibrasi serta udara 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: *PH meter, Vibrasi, Baku mutu, Uji Air*

PENDAHULUAN

Pengamanan lingkungan merupakan salah satu bagian yang tidak terpisahkan dalam pelaksanaan konstruksi jalan, hal tersebut tertuang jelas pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018. 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 Paket 3 : Batunyala - Sengkol, Kediri - Praya, Bengkel - Kediri, Kabupaten Lombok Barat dan Kabupaten Lombok Tengah dilakukan pengambilan sampel kualitas lingkungan 3 titik di ruas pertama Bengkel - Kediri dengan koordinat S : 08° 37' 104" dan E : 116° 08' 157", ruas ke dua Kediri - Praya dengan koordinat S : 08° 38' 05.2" dan E : 116° 09' 14.19" dan E : 116° 09' 14.19", ruas ke tiga Batunyala - sengkol dengan koordinat S : 08° 46' 52.8" dan E : 116° 18' 32.9", yang diambil pada saat pelaksanaan konstruksi selesai. Dimana kriteria lokasi pengambilan sampel meliputi lokasi dekat dengan pemukiman, fasilitas umum, sumber air yang dimanfaatkan penduduk dan lokasi basecamp.

METODE PELAKSANAAN

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

- 1) Survei yang dilaksanakan pada ruas Bengkel - Kediri, Kediri - Praya Kab. Lombok Barat dan batunyala - Sengkol Kab. Lombok Tengah 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 Bengkel - Kediri untuk tahap awal dan lokasi ke dua pada ruas Kediri - Praya, untuk Lokasi Ke tiga pada ruas Batunyala - Sengkol
- 3) Untuk tahapan pengambilan masing - masing ruas sama, dan urutan pengambilannya di bagi tiga langkah, untuk yang pertama di ambil contoh Air analisis menggunakan alat ukur PH Meter, dan yang ke dua pengambilan Sample Udara menggunakan Alat Portable Combustion Gas Analyzer , yang ke tiga pengambilan getaran menggunakan alat ukur vibration meter, ketiga pengambilan dalam satu lokasi / satu koordinat.
- 4) Analisis data dan hasil keluaran

HASIL PENELITIAN

Hasil Pemeriksaan Air

Tabel 1.c Pemeriksaan Air di Bengkel - Kediri titik 1

No	Parameter	Hasil	Satuan	Baku Mutu PPn No. 22 Thn 2021				Metode
				Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	
1	Suhu	26.2	°C	Dev3	Dev3	Dev3	Dev3	SNI 06 - 6989.23-2005
2	Residu Tersuspensi (TSS)	9	mg/L	50	50	400	400	SNI 6989.3 - 2019
3	Residu Terlarut (TDS)	86	mg/L	1000	1000	1000	2000	SNI 6989.27 - 2019
4	PH	7,77	-	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	SNI 6989.11- 2019
5	Oksigen Terlarut (DO)	6,64	mg/L	6	4	3	1	SNI 06 - 2425-1991
6	Biologikal Oxygen Demand (BOD)	3,40	mg/L	2	3	6	12	SNI 6989.72- 2009
7	Chemical Oxygen Demand (COD)	<40	mg/L	10	25	50	80	SNI 6989.73- 2009

Tabel 2.c Pemeriksaan Air di Kediri - Praya titik 2

No	Parameter	Hasil	Satuan	Baku Mutu PPn No. 22 Thn 2021				Metode
				Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	
1	Suhu	26.7	°C	Dev3	Dev3	Dev3	Dev3	SNI 06 - 6989.23-2005
2	Residu Tersuspensi (TSS)	6	mg/L	50	50	400	400	SNI 6989.3 - 2019
3	Residu Terlarut (TDS)	77	mg/L	1000	1000	1000	2000	SNI 6989.27 - 2019
4	PH	8,09	-	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	SNI 6989.11-2019
5	Oksigen Terlarut (DO)	7,06	mg/L	6	4	3	1	SNI 06 - 2425-1991
6	Biologikal Oxygen Demand (BOD)	2,38	mg/L	2	3	6	12	SNI 6989.72-2009
7	Chemical Oxygen Demand (COD)	<40	mg/L	10	25	50	80	SNI 6989.73-2009

Tabel 3.c Pemeriksaan Air di Batunyala - Sengkol titik 3

No	Parameter	Hasil	Satuan	Baku Mutu PPn No. 22 Thn 2021				Metode
				Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	
1	Suhu	28,6	°C	Dev3	Dev3	Dev3	Dev3	SNI 06 - 6989.23-2005
2	Residu Tersuspensi	14	mg/L	50	50	400	400	SNI 6989.3

	(TSS)							- 2019
3	Residu Terlarut (TDS)	253	mg/L	1000	1000	1000	2000	SNI 6989.27 - 2019
4	PH	7,61	-	6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	SNI 6989.11 - 2019
5	Oksigen Terlarut (DO)	1,4	mg/L	6	4	3	1	SNI 06 - 2425-1991
6	Biologikal Oxygen Demand (BOD)	29,80	mg/L	2	3	6	12	SNI 6989.72 - 2009
7	Chemical Oxygen Demand (COD)	80,00	mg/L	10	25	50	80	SNI 6989.73 - 2009

Berdasarkan data **Tabel 3.c Pemeriksaan Air di Batunyala - Sengkol titik 3**, terkait hasil pemeriksaan pengujian Air dapat diketahui bahwa kualitas Air sekitar lokasi sudah memasuki ambang baku yang diperkenankan, hal ini memberikan gambaran akan kualitas Air sekitar lokasi kegiatan kontruksi harus di berikan penyuluhan tentang air bersih karena setiap warga setempat membuang air rumah tangga ke wilayah sungai.

Hasil Pemeriksaan Getaran

Tabel 4.c Hasil Pengujian Kualitas Getaran di Bengkel - Kediri titik 1

NO	LOKASI PENGUKURAN	Satuan	Hasil	Baku Mutu
1.	Tingkat Getaran Untuk Kenyamanan dan Kesehatan	µm	3,9	<37
2.	Tingkat Getaran Mekanik Berdasarkan Dampak Kerusakan	mm/detik	0,28	<5,2

Tabel 5.c Hasil Pengujian Kualitas Getaran di Kediri - Praya titik 2

NO	LOKASI PENGUKURAN	Satuan	Hasil	Baku Mutu
1.	Tingkat Getaran Untuk Kenyamanan dan Kesehatan	μm	8,5	<37
2.	Tingkat Getaran Mekanik Berdasarkan Dampak Kerusakan	mm/detik	0,62	<5,2

Tabel 6.c Hasil Pengujian Kualitas Getaran di Batunyalala - Sengkol titik 3

NO	LOKASI PENGUKURAN	Satuan	Hasil	Baku Mutu
1.	Tingkat Getaran Untuk Kenyamanan dan Kesehatan	μm	5	<37
2.	Tingkat Getaran Mekanik Berdasarkan Dampak Kerusakan	mm/detik	0,5	<5,2

Berdasarkan tabel 2.4 , 2.5, dan tabel 2.6 dijelaskan bahwa data hasil pemeriksaan pengujian getaran disekitar lokasi kegiatan dengan pengukuran dilakukan di Titik I, Titik II dan Titik III dengan hasil, hal ini memberikan gambaran bahwa kualitas getaran lokasi kegiatan dengan parameter getaran masih dibawah baku mutu yang diperkenankan sesuai dengan Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021.

Hasil Pemeriksaan Udara Ambient

Tabel 7.c Hasil Pemeriksaan Udara Ambient pada Bengkel - Kediri di titik 1

NO	PARAMETER	Hasil	Satuan	BAku Mutu	Metode
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	150	Electro-Chemical Cell
2	Carbon Monoksida	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	10000	Electro-Chemical Cell
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	200	Electro-Chemical Cell
4	TSP/Debu 1 jam	245	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	-	Gravimeri

Tabel 8.c Hasil Pemeriksaan Udara Ambient pada Bengkel - Kediri di titik 2

NO	PARAMETER	Hasil	Satuan	BAku Mutu	Metode
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	150	Electro-Chemical Cell
2	Carbon Monoksida	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	10000	Electro-Chemical Cell
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	200	Electro-Chemical Cell

4	TSP/Debu 1 jam	140	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	-	Gravimeri
---	----------------	-----	-------------------------------	---	-----------

Tabel 9.c Hasil Pemeriksaan Udara Ambient pada Batu nyala - Sengkol di titik 3

NO	PARAMETER	Hasil	Satuan	BAku Mutu	Metode
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	150	Electro-Chemical Cell
2	Carbon Monoksida	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	10000	Electro-Chemical Cell
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	<1	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	200	Electro-Chemical Cell
4	TSP/Debu 1 jam	274	($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	-	Gravimeri

Berdasarkan data tabel 2.7, tabel 2.8 dan tabel 2.9 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.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian air sungai dapat diketahui bahwa kualitas air sekitar lokasi masih dibawah baku mutu yang diperkenankan, kecuali pada ruas Batunyala - sengkol kuwalitas airnya sudah sama dengan baku mutu maka perlu SDM di sekitar lokasi tersebut di berikan penyuluhan tentang pemahaman air bersih .
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian Vibrasi meter diketahui bahwa hasil pengujian parameter getaran sepanjang ruas pembangunan jalan masih dibawah baku mutu, karena ada tolerensi 3 angka dari baku mutu, hal ini memberikan gambaran akan kualitas udara sekitar lokasi kegiatan kontruksi masih aman.
3. Berdasarkan hasil pemeriksaan pengujian Udara Ambient hal ini memberikan gambaran bahwa tingkat kebersihn udara masih dibawah bakumutu maka dinyatakan masih memenuhi sehingga kegiatan pembangunan disekitar lokasi masih dapat terlaksana dengan peralatan yang disyaratkan.

SARAN

1. Evaluasi Air
 Pengelolaan yang harus dilakukan oleh pihak perusahaan berupa :
 - 1) Memberikan pengarahan pada SDM setempat tentang air bersih
 - 2) Memberikan pemahaman tentang pemanfaatan air di sungai.
 - 3) Perlunya pengamanan air disekitar sungai untuk tidak dirusak dengan membuang air rumah tangga kesungai.
2. 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 masalah getaran.
- 3) Perencanaan sebelum pelaksanaan mensimulasi getaran yang akan timbul bila alat untuk bekerja telah di tetapkan.
3. Evaluasi Kualitas Udara Ambient
Pengujian emisi gas buang dilakukan meliputi beberapa parameter emisi yaitu Nitrogen Dioksida (NO_x), Sulfur Dioksida (SO₂) dan CO₂ 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

DAFTAR PUSTAKA

- Astri. 2019. Analisis Tingkat Risiko Paparan NO_x terhadap Pekerja di Gardu Tol Akibat Volume Kendaraan di Pintu Tol Jagorawi, Bogor, Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan.
- 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://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/24267/150407059.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, diakses 1/12/2021
- Endar Budi Sasongko^{1,2}, Endang Widyastuti², Rawuh Edy Priyono². 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.
- 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.
- 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