JPII
Jurnal Profesi Insinyur Indonesia
http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jpii
E-ISSN: 2985-8100

Analisis Dampak Lingkungan dan Kepatuhan K3 Pada Proyek Konstruksi Pemasangan *Emergency Gates Auxiliary Spillway* Jatiluhur Purwakarta

Bambang Suswoyo[1*], P Paryanto[1,2]
[1]*Program Studi Program Profesi Insinyur Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,*
[2]*Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

[*)]Corresponding author: b.suswoyo@gmail.com

(Received: May 27, 2026; Accepted: June 28, 2026)

Abstract

Environmental Impact Analysis and K3 Compliance on the Jatiluhur Purwakarta Auxiliary Spillway Emergency Gates Installation Construction Project. *Dam infrastructure development projects have a high level of occupational safety risks, especially if the project location is close to residential areas. The purpose of this study is to identify potential hazards and evaluate the implementation of Occupational Safety and Health (OHS) principles in the Jatiluhur Emergency Gates Auxiliary Spillway installation project in Purwakarta Regency, West Java. The main problem in the implementation of this project is the proximity of the project location to residential areas that have the potential to cause disturbances in the form of noise, dust, vibration, and safety risks due to construction activities at the project site. This study adapts the comparative analysis method (comparison) by combining qualitative and quantitative approaches (mixed methods). The qualitative approach is carried out through field observations and interviews. Meanwhile, the quantitative approach is carried out by measuring work environment factors such as noise levels, air quality, water quality and traffic intensity, which are then compared with quality standard thresholds referring to applicable legal provisions and regulations. The results of the study show that noise levels, air quality and water quality are still at levels lower than the applicable quality standards. However, due to the project site's proximity to residential areas, additional monitoring of dust and heavy equipment traffic is required. Overall, the implementation of OHS principles at the project site is considered good, but further strengthening through regular monitoring and effective communication with the surrounding community is needed to ensure a safe, efficient, and long-term work environment.*

Keywords*: occupational safety and health, emergency gates, auxiliary spillway, Jatiluhur dam, environmental analysis*

Abstrak

Proyek pembangunan infrastruktur bendungan memiliki tingkat risiko keselamatan kerja yang tinggi, terutama jika lokasi proyek berdekatan dengan kawasan permukiman penduduk. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kemungkinan terjadinya bahaya dan mengevaluasi implementasi prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pemasangan *Emergency Gates Auxiliary Spillway* Jatiluhur di Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Masalah utama dalam pelaksanaan proyek ini adalah kedekatan lokasi proyek dengan area permukiman penduduk yang berpotensi menimbulkan gangguan berupa kebisingan, debu, getaran, serta risiko keselamatan akibat aktivitas konstruksi di lokasi proyek. Penelitian ini mengadaptasi dari metode analisis komparatif (perbandingan) dengan menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (*mixed methods*). Pendekatan kualitatif dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara. Sementara itu, pendekatan kuantitatif dilakukan melalui pengukuran faktor

lingkungan kerja seperti tingkat kebisingan, kualitas udara, kualitas air dan intensitas lalu lintas, yang kemudian dibandingkan dengan ambang batas baku mutu mengacu pada ketentuan hukum dan peraturan perundang-undangan yang sedang berlaku. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa tingkat kebisingan, kualitas udara dan kualitas air masih berada pada level yang lebih rendah dari standar kualitas yang berlaku. Namun, karena dekatnya lokasi proyek dengan permukiman penduduk, diperlukan pengawasan tambahan terhadap debu dan lalu lintas alat berat. Secara umum, penerapan prinsip K3 di lokasi proyek tergolong baik, namun masih perlu diperkuat melalui pengawasan rutin dan komunikasi yang efektif dengan masyarakat sekitar guna mewujudkan area kerja yang aman, efisien dan berorientasi jangka panjang.

Kata kunci*: keselamatan dan kesehatan kerja, emergency gates, auxiliary spillway, bendungan Jatiluhur, analisis lingkungan*

How to Cite This Article*:* Suswoyo, B., & Paryanto, P. (2026). Analisis Dampak Lingkungan dan Kepatuhan K3 Pada Proyek Konstruksi Pemasangan Emergency Gates Auxiliary Spillway Jatiluhur Purwakarta. *JPII*, 4(3), 221–227. DOI: https://doi.org/10.14710/jpii.2026.32321

PENDAHULUAN

Bendungan Jatiluhur merupakan bendungan terbesar di Indonesia yang membendung aliran Sungai Citarum, terletak di Kecamatan Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. Bendungan ini membentuk waduk dengan luas genangan sekitar ±83 km^2 dan keliling waduk mencapai 150 km pada elevasi muka air normal +107 meter di atas permukaan laut (dpl). Selain berfungsi sebagai sumber air baku dan irigasi, Bendungan Jatiluhur juga memiliki peran penting dalam pengendalian banjir, pembangkit listrik tenaga air, serta penyediaan air untuk kebutuhan domestik dan industri di wilayah Jawa Barat dan DKI Jakarta.

Sebagai bagian dari upaya peningkatan keamanan dan efisiensi operasi bendungan, dilakukan pembangunan *Emergency Gates* pada *Auxiliary Spillway* di Desa Cibinong/Ubrug, Kecamatan Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta. Pemasangan pintu radial ini bertujuan sebagai berikut:

a. Pengawasan dan pengontrolan kualitas rehabilitasi/pekerjaan minor;
b. Rehabilitasi/pekerjaan minor, termasuk pekerjaan sipil dan hidromekanik;
c. Pemasangan, rehabilitasi atau perbaikan Fasilitas Dasar Keamanan Bendungan untuk meningkatkan pemantauan keamanan, prakiraan banjir dan sistem persiapan tindak darurat;
d. Instalasi, rehabilitasi atau perbaikan peralatan untuk pengoperasian pemantauan hidrometeorologi;
e. Intervensi jaminan keamanan bendungan untuk secara berkala melakukan pengawasan dan pemantauan keselamatan bendungan termasuk mengurangi risiko kapasitas debit *spillway*;
f. Pemasangan peralatan telemetri untuk memantau kinerja bendungan; dan,
g. Kajian hidrologi untuk memeriksa data aliran banjir, memperkirakan frekuensi limpasan banjir dan meninjau kapasitas *spillway* dan risiko banjir di daerah hilir.

Namun demikian, lokasi proyek yang berdekatan dengan kawasan permukiman penduduk menimbulkan potensi gangguan terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Aktivitas konstruksi yang melibatkan penggunaan alat berat, pekerjaan pengelasan dan transportasi material dapat menimbulkan risiko kebisingan, getaran, debu, serta potensi kecelakaan kerja, baik bagi pekerja maupun masyarakat sekitar. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting untuk mencapai tujuan proyek. Kinerja biaya, mutu dan waktu tidak berarti jika keselamatan kerja diabaikan. Tingginya kecelakaan kerja, kematian, cacat permanen dan kerusakan proyek menjadi indikator rendahnya penerapan K3 (Waluyo et al., 2023).

Penerapan K3 di proyek bendungan seperti ini tidak hanya bertujuan melindungi pekerja dari kecelakaan kerja, tetapi juga untuk menjamin keberlanjutan proyek dan menjaga hubungan harmonis dengan masyarakat di sekitar lokasi pekerjaan. Penentuan potensi bahaya di area kerja berisiko dilakukan melalui proses penilaian terhadap aktivitas kerja, dengan memanfaatkan daftar periksa yang berisi uraian kegiatan, potensi risiko yang mungkin timbul, serta tindakan pengendalian yang perlu diterapkan (Setiawan et al., 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta mengevaluasi implementasi prinsip-prinsip K3 pada proyek pemasangan *Emergency Gates Auxiliary Spillway* Jatiluhur. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan penerapan sistem manajemen K3 pada proyek infrastruktur bendungan, khususnya yang berlokasi di kawasan padat penduduk, serta menjadi referensi dalam pengelolaan risiko keselamatan dan lingkungan pada proyek sejenis di masa mendatang.



Gambar 1. Peta lokasi proyek pemasangan *Emergency Gates Auxiliary Spillway* Jatiluhur

Pada Gambar 1 dapat diketahui posisi Waduk Jatiluhur beserta lokasi Tanggul Ubrug yang menjadi titik utama kegiatan proyek. Dapat dilihat bahwa area proyek merupakan bagian dari sistem Bendungan Jatiluhur yang menampung aliran Sungai Citarum. Secara geografis, Tanggul Ubrug terletak di Desa Cibinong, Kecamatan Jatiluhur, di area yang masih termasuk dalam zona genangan waduk. Wilayah ini memiliki karakteristik topografi perbukitan dengan vegetasi cukup rapat, serta berdekatan dengan kawasan permukiman penduduk di sepanjang jalur menuju pusat kota Purwakarta. Dengan demikian, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta pengelolaan dampak lingkungan menjadi sangat penting untuk mengendalikan potensi bahaya selama pelaksanaan kegiatan konstruksi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis komparatif dengan pendekatan *mixed methods*. Pendekatan *mixed methods* merupakan metode yang mengombinasikan teknik kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian untuk memperoleh hasil yang lebih menyeluruh. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengumpulkan data numerik sekaligus memahami konteks dan makna dari fenomena yang dikaji. Pendekatan *mixed methods* juga memungkinkan verifikasi data dari beberapa metode atau perspektif sehingga meningkatkan validitas dan keakuratan temuan penelitian. *Mixed method* biasanya dilakukan dengan dua tahap: pengumpulan data kuantitatif terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan data kualitatif, atau sebaliknya (Creswell & Clark, 2007).

Pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan cara observasi lapangan, wawancara, serta studi dokumentasi, sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui pengukuran langsung terhadap variabel-variabel lingkungan seperti kebisingan, kualitas udara dan kualitas air. Selain itu, dilakukan pengumpulan data dari dokumen pelaksanaan proyek, laporan K3, serta peraturan baku mutu nasional.

Fokus utama analisis adalah potensi gangguan berupa kebisingan, debu, getaran, serta risiko keselamatan kerja. Analisis data dilakukan secara komparatif untuk menilai tingkat kesesuaian antara kondisi lapangan dengan ambang nilai mutu yang ditetapkan berdasarkan ketentuan hukum dan undang-undang yang sedang berlaku. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menilai penerapan prinsip K3.

Alur dimulai dari identifikasi masalah dan penyusunan kerangka penelitian. Lalu dilanjutkan dengan studi pustaka yang dilakukan untuk memperoleh dasar teoritis dan acuan ilmiah yang berkaitan dengan kajian efek lingkungan pada proses pembangunan. Kajian literatur ini mengacu pada standar, regulasi pemerintah, serta penelitian sebelumnya yang terkait. Selanjutnya adalah pengumpulan data primer dengan observasi, wawancara dan dokumentasi. Dari data sekunder yakni data fisik dan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dilanjutkan dengan pengolahan data dengan metode komparatif. Tahap akhir dari alur penelitian ini adalah penarikan kesimpulan dan penyusunan rekomendasi berdasarkan hasil analisis, sehingga dapat memberikan gambaran objektif mengenai tingkat dampak lingkungan serta langkah mitigasi yang diperlukan sebagai bagian dari upaya perlindungan lingkungan dan pemenuhan regulasi.

Pengelolaan Dampak Penurunan Kualitas Udara

Salah satu parameter yang menentukan kualitas udara adalah debu. Debu terbentuk dari partikel-partikel padat yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, seperti pekerjaan pengolahan bahan. Partikel debu merupakan salah satu faktor penyebab ketidakhadiran saat bekerja di tempat kerja dan berpengaruh pada berbagai penyakit saluran pernapasan (Amaliyas et al., 2022). Tabel 1 menunjukkan standar nilai ambang mutu udara ambien nasional sesuai regulasi yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tahun 1999:

Tabel 1. Standar mutu udara ambien nasional (Pemerintah Republik Indonesia, 1999)

No.	Parameter	Waktu Pengukuran	Baku Mutu	Metode Analisis	Peralatan
1	SO_2 (Sulfur Dioksida)	1 Jam	900 µg/Nm^3	Pararosanilin	Spektrofotometer
		24 Jam	365 µg/Nm^3		
		1 Thn	60 µg/Nm^3		
2	CO (Karbon Monoksida)	1 Jam	30.000 µg/Nm^3	NDIR	NDIR Analyzer
		24 Jam	10.000 µg/Nm^3		
		1 Thn	-		

3	NO_2 (Nitrogen Dioksida)	1 Jam 24 Jam 1 Thn	400 µg/Nm^3 150 µg/Nm^3 100 µg/Nm^3	Saltzman	Spektrofotometer
4	O_3 (Oksidan)	1 Jam 1 Thn	235 µg/Nm^3 50 µg/Nm^3	Chemiluminescent	Spektrofotometer
5	HC (Hidro Karbon)	3 Jam	160 µg/Nm^3	Flame Ionization	Gas Chromatografi
6	PM_{10} (Partikel <10 µm)	24 Jam	150 µg/Nm^3	Gravimetric	Hi – Vol
	$PM_{2.5}$ (*) (Partikel <2,5 µm)	24 Jam 1 Thn	65 µg/Nm^3 15 µg/Nm^3	Gravimetric Gravimetric	Hi – Vol Hi - Vol
7	TSP (Debu)	24 Jam 1 Thn	230 µg/Nm^3 90 µg/Nm^3	Gravimetric	Hi - Vol
8	Pb (Timah Hitam)	24 Jam 1 Thn	2 µg/Nm^3 1 µg/Nm^3	Gravimetric Ekstraktif/Pengabuan	Hi – Vol AAS
9	Dustfall (Debu Jatuh)	30 Hari	10 Ton/km^2/Bulan (permukiman) 20 Ton/km^2/Bulan (Industri)	Gravimetric	Cannister
10	Total Fluorides (as F)	24 Jam 90 Hari	3 µg/Nm^3 0,5 µg/Nm^3	Spesific Ion Electrode	Impinger atau Continuous Analyzer
11	Fluor Indeks	30 Hari	40 µg/100 cm^2 dari kertas limed filter	Colourimetric	Limed Filter Paper
12	Khlorine & Khlorine Dioksida	24 Jam	150 µg/Nm³	Spesific Ion/Electrode	Impinger atau Continuous Analyzer
13	Sulphat Indeks	30 Hari	1 mg SO_3/100 cm^3 dari lead peroksida	Colourimetric	Lead Peroxide Candle

Pengelolaan Dampak Peningkatan Intensitas Kebisingan.

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan atau bunyi yang mengganggu pendengaran, bahkan dapat menurunkan pendengaran seseorang. Intensitas suara dinyatakan dalam desibel (dB), yang merupakan rasio antara intensitas dasar suatu bunyi dan frekuensi tertentu yang dapat dikenali oleh telinga manusia normal. Sebaliknya, frekuensi berkaitan dengan jumlah vibrasi yang terjadi setiap detik dan dinyatakan dalam hertz (Hz), yaitu banyaknya getaran yang diterima telinga setiap detiknya (Amaliyas et al., 2022). Dalam Tabel 2 tercantum nilai batas kebisingan sesuai ketentuan Keputusan Direktur Jenderal Tenaga Kerja Nomor KEP-51/MEN/1999. Jika lingkungan mendapat kebisingan lebih dari 85 dBA, waktu kerja mereka harus dikurangi.

Tabel 2. Nilai ambang batas kebisingan

Durasi	Satuan Waktu	Intensitas Kebisingan (dBA)
8	Jam	85
4	Jam	88
2	Jam	91
1	Jam	94
30	Menit	97
15	Menit	100
7,5	Menit	103
3,75	Menit	105
1,88	Menit	109
0,94	Menit	112
28,12	Detik	115
14,06	Detik	118
7,03	Detik	121
3,52	Detik	124
1,76	Detik	127
0,88	Detik	130
0,44	Detik	133
0,22	Detik	136
0,11	Detik	139

Pengelolaan Dampak Penurunan Kualitas Air

Konstruksi diyakini menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kualitas air di sekitarnya, termasuk sungai, danau, maupun aliran air. Aktivitas ini dapat mengganggu kualitas sumber daya air yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari maupun kehidupan akuatik. Oleh karena itu, pemantauan kualitas air sangat penting dilakukan sejak tahap prakonstruksi, saat konstruksi berlangsung, hingga pascakonstruksi untuk mengetahui penyebab pasti perubahan kualitas air (Mukhlisin et al., 2012). Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep-50/MENLH/1996 tentang standar kebauan, Tabel 3 memperlihatkan ketentuan terkait tingkat bau dan odoran tunggal sebagai berikut:

Tabel 3. Bau dan odoran tunggal (Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 1996)

No.	Parameter	Satuan	Nilai Batas	Metode Pengukuran	Peralatan
1	Amoniak (NH_3)	ppm	2,0	Metode Indofenol	Spektrofotometer
2	Metil Merkaptan (CH_3SH)	ppm	0,0002	Absorbsi Gas	Gas Kromotograf
3	Hidrogen Sulfida (H_2S)	ppm	0,02	a. Merkuri Tiosinat	Spektrofotometer
				b. Absorpsi Gas	Gas Kromotograf
4	Metil Sulfida ($(CH_3)_2S$)	ppm	0,01	Absorbsi Gas	Gas Kromotograf
5	Stirena ($C_6H_5CHCH_2$)	ppm	0,1	Absorpsi Gas	Gas Kromotograf

Pengelolaan Dampak Gangguan Arus Lalu Lintas

Setiap area jalan yang digunakan untuk kegiatan konstruksi atau pemeliharaan disebut sebagai zona kerja konstruksi (*construction work zone*/CWZ). Zona kerja seperti ini dapat memengaruhi pergerakan lalu lintas dan menyebabkan keterlambatan, kemacetan, serta kecelakaan (Kim et al., 2024).

Lalu lintas diukur dengan tolok ukur dampak, yakni tingkat kerusakan jalan, tundaan dan kemacetan lalu lintas. Mengurangi tundaan dan kemacetan lalu lintas serta menghindari kerusakan akses jalan yang dipakai dalam proses pemindahan peralatan dan material proyek.

Prosedur Pengumpulan Data

Beberapa prosedur pengumpulan data menggunakan pengamatan lapangan secara langsung dengan instrumen pengukuran berupa:

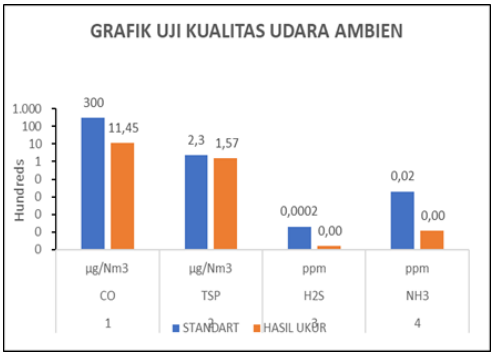
- *Water quality meter*
- *Air quality monitor/sonde*
- *Sound level meter*

Instrumen Pengukuran

Instrumen utama yang digunakan adalah lembar observasi (*checklist*) yang terbagi menjadi dua indikator utama yang menekankan pada aspek keselamatan kerja. Setiap indikator dinilai secara kualitatif dengan kategori kurang dari NAB atau lebih dari NAB. Tujuan pengukuran lingkungan kerja adalah untuk mengevaluasi tingkat paparan faktor-faktor fisik, kimia, biologi, ergonomi, serta psikologi terhadap tenaga kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan Hasil Pengukuran Kualitas Udara



Gambar 2. Perbandingan uji kualitas udara

Analisis kualitas udara ambien dilakukan untuk mengevaluasi pencemaran udara di sekitar kawasan proyek. Parameter yang diuji meliputi karbon monoksida (CO), debu (TSP), hidrogen sulfida (H_2S) dan amoniak (NH_3). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh parameter udara masih berada pada level yang lebih rendah dari batas baku mutu.

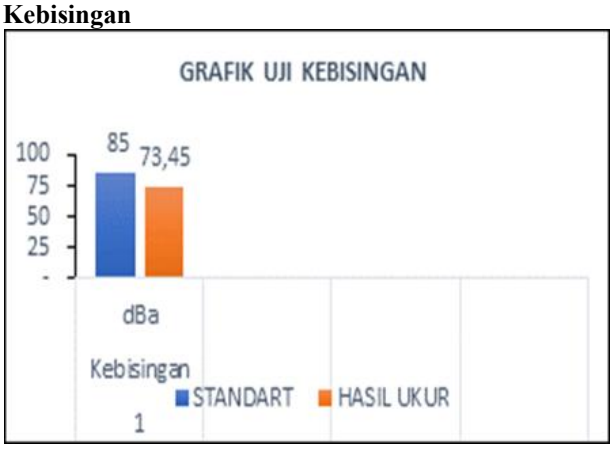
Dari Gambar 2 dapat diperoleh nilai CO terukur sebesar 11,45 µg/Nm^3, jauh lebih rendah dari batas maksimal 300 µg/Nm^3 (PP No. 41, 1999). Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas proyek tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan emisi gas karbon monoksida.

Parameter Debu (TSP) menunjukkan hasil sebesar 157 µg/Nm^3, masih di bawah nilai ambang batas 231,57 µg/Nm^3 (PP No. 41, 1999). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengendalian debu di lapangan sudah berjalan efektif, kemungkinan berkat penerapan penyiraman jalan proyek dan pengaturan lalu lintas alat berat yang baik.

Kadar Hidrogen Sulfida (H_2S) terukur sebesar 0,0002 ppm, lebih rendah dari nilai baku mutu 0,0007 ppm (PP No. 41, 1999). Gas ini dikenal memiliki bau tajam seperti telur busuk, namun pada konsentrasi rendah tersebut tidak menimbulkan gangguan kesehatan maupun bau tidak sedap di area sekitar proyek. Sementara itu, amoniak (NH_3) tidak terdeteksi (0,00 ppm), menunjukkan bahwa udara di lokasi pengujian bebas dari pencemaran gas amoniak.

Secara keseluruhan, hasil pengujian kualitas udara ambien memperlihatkan bahwa kualitas udara di sekitar proyek tergolong baik. Karena semua parameter masih berada di bawah batas baku mutu, dapat disimpulkan bahwa aktivitas proyek tidak berdampak negatif secara signifikan pada kualitas udara di sekitar area proyek. Meskipun demikian, pemantauan rutin tetap diperlukan untuk memastikan kestabilan kondisi udara terutama pada fase puncak kegiatan konstruksi.

Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Kebisingan

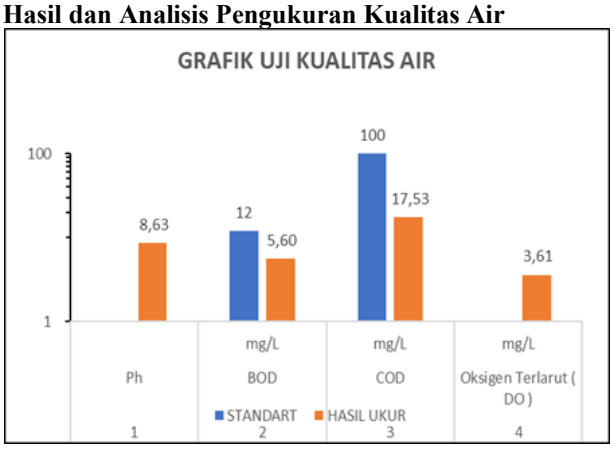


Gambar 3. Hasil perbandingan uji kebisingan

Analisis tingkat kebisingan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aktivitas proyek berpotensi menimbulkan gangguan suara terhadap lingkungan sekitar, dengan perhatian khusus pada penduduk yang tinggal dekat area proyek. Berdasarkan Gambar 3, hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat kebisingan aktual sebesar 73,45 dBA. Nilai ambang kebisingan yang diperkenankan adalah 85 dBA, sesuai ketentuan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

Nilai hasil uji yang lebih rendah dari ambang batas menunjukkan bahwa aktivitas proyek masih berada dalam kategori aman dan tidak menimbulkan gangguan signifikan terhadap masyarakat sekitar. Meskipun demikian, pemantauan berkala tetap perlu dilakukan terutama pada tahap pekerjaan konstruksi dengan intensitas tinggi, guna menjaga kenyamanan dan keselamatan masyarakat sekitar proyek.

Hasil dan Analisis Pengukuran Kualitas Air



Gambar 4. Hasil perbandingan uji kualitas air

Analisis kualitas air dilakukan untuk menilai dampak kegiatan proyek terhadap kondisi perairan di sekitar lokasi proyek, terutama yang berpotensi memengaruhi lingkungan dan masyarakat sekitar. Parameter yang diukur meliputi BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), pH dan DO (*Dissolved Oxygen*), yang menggambarkan tingkat pencemaran organik serta keseimbangan oksigen dalam air.

Berdasarkan Gambar 4, hasil pengujian diperoleh pH air sebesar 8,63, masih berada dalam kisaran netral–basa ringan dan relatif aman bagi lingkungan perairan dengan batas umum pH 6–9. BOD hasil ukur 5,60 mg/L, lebih rendah dari baku mutu 12 mg/L, menandakan beban bahan organik di air relatif kecil sehingga aktivitas mikroorganisme tidak berlebihan. COD hasil ukur 17,53 mg/L, lebih rendah secara signifikan dibandingkan batas baku mutu 100 mg/L, menunjukkan bahwa kandungan bahan kimia organik yang membutuhkan oksigen untuk terurai tergolong rendah, sehingga air tidak mengalami pencemaran berat. DO (oksigen terlarut) sebesar 3,61 mg/L, mengindikasikan bahwa kondisi perairan masih memadai untuk mendukung kehidupan biota akuatik, meskipun nilai ini perlu dijaga agar tidak turun di bawah ambang batas minimum yang umumnya 3 mg/L (Pemerintah Republik Indonesia, 2001).

Secara umum, kualitas air di area proyek tetap berada di bawah standar baku mutu yang berlaku, menandakan tidak adanya dampak negatif signifikan dari kegiatan proyek terhadap mutu perairan. Pemantauan berkala tetap diperlukan untuk memastikan kestabilan kualitas air, khususnya selama tahap konstruksi intensif yang berisiko menambah beban sedimen dan limbah cair ke badan air.

Pemantauan Dampak Gangguan Arus Lalu Lintas

Selama masa pelaksanaan proyek, tidak ditemukan adanya masalah lalu lintas di sekitar proyek. Hal tersebut karena adanya petugas yang mengatur lalu lintas serta adanya pengaturan jadwal lalu lintas untuk kendaraan berat dan truk yang akan melintas atau yang akan memasuki proyek.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kondisi lingkungan di sekitar proyek *Emergency Gates Auxiliary Spillway Jatiluhur* masih berada dalam kondisi aman. Seluruh parameter kualitas udara, yaitu CO, TSP, H_2S dan NH_3, masih berada di bawah ketentuan sehingga aktivitas proyek tidak menunjukkan dampak negatif yang signifikan terhadap kualitas udara. Tingkat kebisingan sebesar 73,45 dBA juga masih berada di bawah baku mutu 85 dBA, sehingga relatif aman bagi masyarakat sekitar, meskipun pemantauan berkala tetap diperlukan terutama pada fase konstruksi intensif. Kualitas air berdasarkan parameter pH, BOD, COD dan DO masih berada dalam batas aman dan belum menunjukkan pengaruh signifikan dari kegiatan proyek.

Selain itu, tidak ditemukan gangguan lalu lintas yang signifikan di sekitar proyek karena telah diterapkan pengaturan lalu lintas dan penjadwalan kendaraan berat secara baik. Secara keseluruhan, penerapan prinsip K3 pada proyek telah berjalan efektif dalam meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar, dengan pemantauan berkala tetap diperlukan untuk memastikan kondisi tetap aman dan sesuai dengan pedoman serta regulasi yang berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pemberi kerja PPK OP PSDA II BBWS Citarum Bandung Jawa Barat. PT Jasa Tirta II Jatiluhur sebagai pengguna. Pimpinan PT Barata Indonesia Divisi Sumber Daya Air Tegal yang telah menunjuk saya sebagai PM untuk melaksanakan proyek pemasangan *emergency auxiliary spillway* Jatiluhur di Ubrug Kab Purwakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Amaliyas, N., Ardiansyah, I., Bahri, S., Apwanti, F., & Rahmah, M. H. (2022). *Penerapan K3 di Lingkungan Kerja*. Depok: Deepublish.

Creswell, J. W., & Clark, V. P. (2007). Mixed methods research. *Thousand Oaks, CA*, *143*.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta.

Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (1996). *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep-50/MENLH/1996 tentang Baku Tingkat Kebauan*. Jakarta.

Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (1996). *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan*. Jakarta.

Kim, C., Butt, A. A., Harvey, J. T., & Ostovar, M. (2024). Environmental impacts from traffic on highway construction work zones: Framework and simulations. *International Journal of Sustainable Transportation*, *18*(8), 680-694.

Mukhlisin, M., Ibrahim, A., Jaafar, O., & Razali, S. F. M. (2012). Electrochemical assessment of water quality as an effect of construction. *International Journal of Electrochemical Science*, *7*(6), 5467-5483.

Pemerintah Republik Indonesia. (1999). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 86*. Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia. (2001). *Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta

Setiawan, E., Nugroho, A., & Zaman, B. (2022). Analisis Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Lingkungan Area Berbahaya. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, *1*(1), 24-29.

Waluyo, F. B. H. S., Darsono, S., & Hadiyanto, H. (2023). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Proyek Pembangunan Bendungan Pamukkulu Makassar. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, *1*(2), 52-59.