



SALINAN

GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

PERATURAN GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

NOMOR 41 TAHUN 2017

TENTANG

BAKU TINGKAT GETARAN

GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA,

- Menimbang : a. bahwa untuk menjamin kelestarian fungsi lingkungan hidup agar dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, maka perlu upaya pengendalian pencemaran dan/atau perusakan lingkungan;
- b. bahwa getaran merupakan salah satu dampak dari usaha atau kegiatan yang dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan manusia, makhluk hidup lainnya serta lingkungan;
- c. bahwa atas dasar pertimbangan sebagaimana dimaksud huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Baku Tingkat Getaran;
- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah Istimewa Jogjakarta (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 3), sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1955 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 3 Jo. Nomor 19 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah Istimewa Jogjakarta (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1955 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 827);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
4. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);

5. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2012 tentang Keistimewaan Daerah Istimewa Yogyakarta (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 170, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5339);
6. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587), sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 1950 tentang Berlakunya Undang-Undang Nomor 2, 3, 10 dan 11 Tahun 1950 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 58);
8. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor Kep-49/MENLH/II/1996 tentang Baku Tingkat Getaran;
9. Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 3 Tahun 2015 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015 Nomor 5, Tambahan Lembaran Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 5);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR TENTANG BAKU TINGKAT GETARAN.

Pasal 1

Dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan :

1. Gubernur adalah Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Daerah adalah Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Pemerintah Daerah adalah Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta dan perangkat Daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah.
4. Pemerintah Kabupaten/Kota adalah Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Sleman, dan Kota Yogyakarta.
5. Getaran adalah gerakan bolak-balik suatu massa melalui keadaan seimbang terhadap suatu titik acuan.
6. Getaran adalah gerakan bolak-balik suatu massa melalui keadaan seimbang terhadap suatu titik acuan.
7. Baku Tingkat Getaran adalah batas tingkat getaran yang diperbolehkan di lingkungan sehingga menjamin kenyamanan, kesehatan manusia dan bangunan.

Pasal 2

- (1) Peraturan Gubernur ini merupakan pedoman bagi Pemerintah Daerah dan Pemerintah kabupaten/Kota dalam penerapan baku tingkat getaran di Daerah.
- (2) Tujuan ditetapkannya Peraturan Gubernur ini untuk memberikan batasan tingkat getaran yang berada di lingkungan, untuk menjamin kenyamanan, kesehatan manusia, dan bangunan.

Pasal 3

- (1) Baku Tingkat Getaran terdiri dari :
 - a. getaran terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia; dan
 - b. getaran terhadap bangunan.
- (2) Baku Tingkat Getaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

Pasal 4

- (1) Pengukuran Baku Tingkat Getaran dilakukan menggunakan alat *vibration meter* dan menggunakan bantuan alat penangkap getaran berupa *accelerometer* dan atau seismometer.
- (2) Pengukuran Baku Tingkat Getaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Lembaga/Laboratorium terakreditasi.
- (3) Lokasi pengukuran dilakukan pada lokasi terdampak yang akan diukur tingkat getarannya.
- (4) Metode pengukuran baku tingkat getaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

Pasal 5

Pada saat Peraturan Gubernur ini mulai berlaku, ketentuan yang mengatur Baku Tingkat Getaran dalam Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 176 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Tingkat Getaran, Kebisingan dan Kebauan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 6

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang dapat mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah Istimewa Yogyakarta.

Ditetapkan di Yogyakarta
pada tanggal 31 Mei 2017

GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA,

ttd.

HAMENGKU BUWONO X

Diundangkan di Yogyakarta
pada tanggal 31 Mei 2017

Pj. SEKRETARIS DAERAH
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA,

ttd.

RANI SJAMSINARSI

BERITA DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA TAHUN 2017 NOMOR 42

Salinan Sesuai Dengan Aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

DEWO ISNU BROTO I.S.
NIP. 19640714 199102 1 001

LAMPIRAN I
 PERATURAN GUBERNUR
 DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
 NOMOR 41 TAHUN 2017
 TENTANG
 BAKU TINGKAT GETARAN

A. BAKU TINGKAT GETARAN TERHADAP KENYAMANAN DAN KESEHATAN
 MANUSIA

Kategori	Jenis operasi	Frekuensi (Hz)	Kecepatan partikel komponen puncak (mm/s)
Permukiman	Malam	1 Hz – 80 Hz	0,2 mm/s
	Siang		0,3 mm/s
Kantor	Saat di pakai (jam kerja)	1 Hz – 80 Hz	0,6 mm/s
Pendidikan	Saat di pakai (jam kerja)	1 Hz – 80 Hz	0,6 mm/s
Industri	Saat di pakai (jam kerja)	1 Hz – 80 Hz	2,5 mm/s
Perdagangan	Sepanjang hari	1 Hz – 80 Hz	2,5 mm/s
Bioskop (hiburan)	Sepanjang hari	1 Hz – 80 Hz	2,5 mm/s
Situssensitif	Sepanjang hari	1 Hz – 80 Hz	2,5 mm/s

B. BAKU TINGKAT GETARAN TERHADAP BANGUNAN

1. Baku Tingkat Getaran Mekanik berdasarkan dampak kerusakan

Getaran		Frekuensi (Hz)	Batas Getaran, Peak, (mm/detik)			
Parameter	Satuan		Kategori A	Kategori B	Kategori C	Kategori D
Kecepatan Getaran	mm/detik	4	< 2	< 2 – 27	> 27 – 140	> 140
Frekuensi	Hz	5	< 7,5	< 7,5 – 25	> 25 - 130	> 130
		6.3	< 7	< 7 – 21	> 21 – 110	> 110
		8	< 6	< 6 – 19	> 19 – 100	> 100
		10	< 5,2	< 5,2 – 16	> 16 – 90	> 90
		12,5	< 4,8	< 4,8 – 15	> 15 – 80	> 80

Getaran		Frekuensi (Hz)	Batas Getaran, Peak, (mm/detik)			
Parameter	Satuan		Kategori A	Kategori B	Kategori C	Kategori D
Kecepatan Getaran	mm/detik	16	< 4	< 4 – 14	> 14 – 70	> 70
Frekuensi	Hz	20	< 3,8	< 3,8 – 12	> 12 – 67	> 67
		25	< 3,2	< 3,2 – 10	> 10 – 60	> 60
		31,5	< 3	< 3 – 9	> 9 – 53	> 53
		40	< 2	< 2 – 8	> 8 – 50	> 50
		50	< 1	< 1 – 7	> 7 – 42	> 42

Keterangan:

Kategori A : Tidak menimbulkan kerusakan

Kategori B : kemungkinan keretakan plesteran (retak/terlepas plesteran pada dinding pemikul beban (pada kasus khusus))

Kategori C : kemungkinan rusak komponen struktur dinding pemikul beban

Kategori D : Rusak dinding pemikul beban

2. Baku tingkat getaran mekanik berdasarkan jenis bangunan

kelas	Jenis struktur	Kecepatan Getaran (mm/detik)			
		Pada Pondasi			Pada bidang datar paling atas
		frekuensi			campuran frekuensi
		< 10 Hz	10 Hz – 50 Hz	50 Hz – 100 Hz	
1	Bangunan yang digunakan untuk komersial, bangunan insudtri dan bangunan yang berdesain serupa	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Tempat tinggal dan bangunan desain dan/atau penggunaan serupa	5	5 – 15	15 – 20	15

kelas	Jenis struktur	Kecepatan Getaran (mm/detik)			
		Pada Pondasi			Pada bidang datar paling atas
		frekuensi			campuran frekuensi
		< 10 Hz	10 Hz – 50 Hz	50 Hz – 100 Hz	
3	Struktur yang karena kepekaan khususnya pada getaran, tidak sesuai dengan tercantum dalam kelompok 1 atau 2 dan memiliki nilai intristik (misalnya bangunan yang berada di bawah perintah pelestarian)	3	3 – 8	8 – 10	8

Keterangan : untuk frekuensi > 100 Hz, sekurang-kurangnya nilai yang tersebut dalam kolom harus dipakai

3. Baku tingkat getaran kejut

Kelas	Jenis bangunan	Kecepatan getaran maksimum (mm/detik)
1	Peruntukan dan bangunan kuno yang mempunyai sejarah yang tinggi	2
2	Bangunan dan kerusakan yang sudah ada, tampak keretakan-keretakan pada tembok	5
3	Bangunan untuk dalam kondisi teknis yang baik, ada kerusakan-kerusakan kecil seperti: plesteran yang retak	10
4	Bangunan “kuat” (misalnya : bangunan industri terbuat dari betok atau baja)	10 - 40

GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA,
ttd.
HAMENGKU BUWONO X

Salinan Sesuai Dengan Aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,
ttd.
DEWO ISNU BROTO I.S.
NIP. 19640714 199102 1 001

LAMPIRAN II
PERATURAN GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
NOMOR 41 TAHUN 2017
TENTANG
BAKU TINGKAT GETARAN

METODE PENGUKURAN DAN ANALISIS TINGKAT GETARAN

Pedoman yang dipakai adalah:

a. Peralatan

1. Alat penangkap getaran (*Accelerometer atau seismometer*)
2. Alat ukur atau alat analisis getaran (*Vibration meter atau vibration analyzer*)
3. Tapis pita 1/3 oktaf atau pipa sempit (*Filter 1/3 oktaf atau Narrow Band*)
4. Pencatat tingkat getaran (*Level atau X - Y recorder*)
5. Alat analisis pengukur tingkat getaran (*FFT Analyzer*)

b. Cara Pengukuran

1. Getaran untuk Kenyamanan dan Kesehatan

- a. Alat penangkap getaran diletakkan pada lantai atau permukaan yang bergetar, dan disambungkan ke alat ukur getaran yang dilengkapi dengan filter.
- b. Alat ukur dipasang pada besaran simpangan. Dalam hal alat tidak dilengkapi dengan fasilitas itu, dapat digunakan konversi besaran.
- c. Pembacaan dan pencatatan dilakukan untuk setiap frekuensi 4 - 63 Hz atau dengan sapuan oleh alat pencatat getaran.
- d. Hasil pengukuran sebanyak 13 data digambarkan pada Grafik

2. Getaran untuk Keutuhan Bangunan

Cara pengukuran sama dengan pengukuran getaran untuk kenyamanan dan kesehatan manusia, hanya besaran yang dipakai ialah kecepatan getaran puncak (*peak velocity*).

c. Cara Evaluasi

Ke-13 data yang digambarkan pada grafik kemudian dibandingkan terhadap batas-batas baku tingkat getaran. Getaran disebut melampaui baku tingkat getaran apabila getaran pada salah satu frekuensi sudah melampaui nilai baku getaran yang ditetapkan. Baku tingkat getaran dibagi dalam 4 kelas, yaitu a, b, c, dan d .

Definisi:

1. Struktur bangunan adalah bagian dari bangunan yang direncanakan, diperhitungkan dan dimaksudkan untuk:
 - a. mendukung segala macam beban (beban mati, beban hidup dan beban sementara)
 - b. menjamin stabilitas bangunan secara keseluruhan dengan memperhatikan persyaratan kuat, kaku, dan andal. misal: struktur kerangka kaku (frame), struktur dinding pemikul (bearing wall)
2. Komponen struktur adalah bagian dari suatu struktur bangunan, yang menjamin fungsi struktur. misal: balok, kolom dan slab dari frame.
3. Dinding pemikul adalah struktur bangunan berupa bidang tegak yang berfungsi mendukung beban di atasnya seperti slab lantai tingkat atau atap.
4. Non struktur adalah bagian dari bangunan yang tidak direncanakan atau difungsikan untuk mendukung beban. misal: dinding partisi, kerangka jendela/pintu.

Pengaruh kerusakan struktur dan non struktur:

1. Kerusakan pada struktur, dapat membahayakan stabilitas bangunan, atau roboh. misalnya patok kolom bisa merobohkan bangunan.
2. Kerusakan pada non-struktur, tidak membahayakan stabilitas bangunan, tetapi bisa membahayakan penghuni. misal: robohnya dinding partisi tidak merobohkan bangunan, tetapi bisa mencederai penghuni.

Derajat kerusakan struktur:

1. Rusak ringan adalah rusak yang tidak membahayakan stabilitas bangunan dan dapat diperbaiki tanpa mengurangi kekuatannya.
2. Rusak sedang adalah rusak yang dapat mengurangi kekuatan struktur. Untuk mengembalikan kepada kondisi semula, harus disertai dengan tambahan perkuatan.
3. Rusak berat adalah rusak yang membahayakan bangunan dan dapat merobohkan bangunan.

GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA,
ttd.
HAMENGKU BUWONO X

Salinan Sesuai Dengan Aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,
ttd.
DEWO ISNU BROTO I.S.
NIP. 19640714 199102 1 001