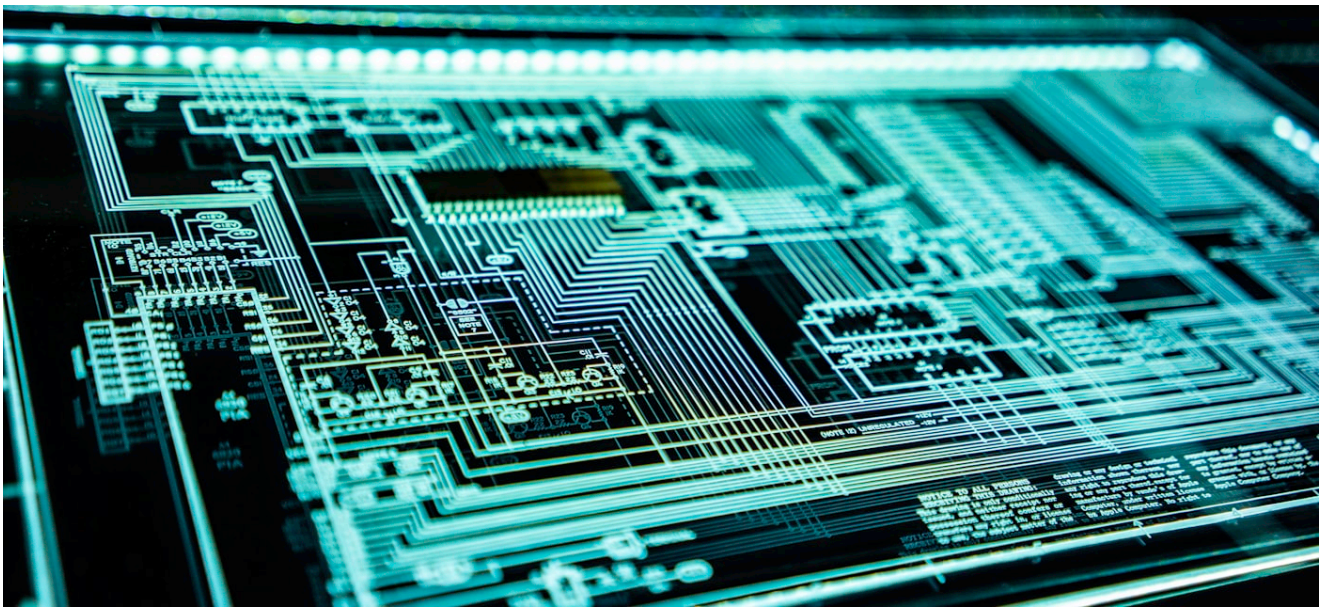
Cara mengukur getaran dengan ponsel: panduan Pocket Seismograph

Pelajari cara mengukur getaran dengan ponsel memakai Pocket Seismograph. Panduan langkah demi langkah membaca bentuk gelombang dan mencatat sesi.

Penulis: Lubor Šimůnek · Diterbitkan: June 14, 2026 · Pendidikan
Versi online: https://appstoryo.com/id/blog/how-to-measure-vibrations-smartphone-app



Cara mengukur getaran dengan ponsel Anda

Mempelajari **cara mengukur getaran dengan aplikasi ponsel** ternyata lebih mudah daripada yang Anda kira. Pocket Seismograph mengubah iPhone Anda menjadi alat pengukur getaran yang mumpuni dalam hitungan detik, memakai akselerometer MEMS yang sama dengan yang dipakai ponsel untuk memutar layar dan melacak gerakan. Panduan ini menuntun Anda dari awal hingga akhir — mulai dari menyiapkan sesi pertama sampai menafsirkan bentuk gelombang yang muncul di layar.

Sebelum mulai: memahami apa yang diukur ponsel Anda

Akselerometer iPhone mengukur gaya percepatan pada tiga sumbu: X (kiri-kanan), Y (atas-bawah), dan Z (depan-belakang). Ketika Pocket Seismograph menampilkan bentuk gelombang, biasanya ia menyajikan data gabungan atau data tiap sumbu sebagai garis yang bergulir — mirip dengan monitor jantung di rumah sakit, tetapi untuk pergerakan tanah.

Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan gaya g atau m/s². Satu g setara dengan sekitar 9,81 m/s² (percepatan gravitasi Bumi). Ketukan tangan yang lembut di atas meja bisa tercatat 0,05–0,1 g, sedangkan gempa kecil di dekatnya mungkin hanya menunjukkan 0,001–0,01 g di lokasi ponsel, bergantung pada jarak dan kondisi tanah.

Langkah 1: Unduh dan buka Pocket Seismograph

Pertama, unduh Pocket Seismograph dari App Store. Aplikasinya sepenuhnya gratis dan tidak memerlukan akun. Setelah terpasang, buka aplikasinya. Anda akan langsung melihat bentuk gelombang seismograf langsung mulai bergulir.

Langkah 2: Posisikan iPhone Anda dengan benar

Di mana dan bagaimana Anda meletakkan ponsel sangat memengaruhi hasil pengukuran. Berikut praktik terbaiknya:

- **Letakkan mendatar di permukaan keras.** Meja, lantai, dan meja dapur semuanya cocok. Hindari permukaan empuk seperti kasur atau sofa yang meredam getaran.
- **Jangan menggenggam ponsel.** Tangan Anda menambahkan derau terus-menerus akibat getaran otot dan gerakan. Letakkan ponsel agar pembacaannya akurat.
- **Gunakan permukaan yang stabil dan terhubung erat.** Semakin langsung permukaan itu terhubung dengan objek yang diukur, semakin baik. Misalnya, letakkan ponsel langsung di lantai beton, bukan di atas alas karet.
- **Kurangi sumber dari AC dan sistem ventilasi.** Perangkat ini menciptakan derau getaran tingkat rendah yang terus-menerus. Jauhkan ponsel dari lubang angin bila Anda ingin pembacaan sumber lain yang lebih bersih.

Langkah 3: Mulai sesi perekaman

Pocket Seismograph mulai merekam secara otomatis begitu dibuka. Bentuk gelombang langsung bergulir seketika. Untuk mencatat sesi dengan penanda waktu secara benar, mulailah pengukuran dan biarkan berjalan selama durasi yang Anda inginkan. Aplikasi mencatat semuanya secara berkesinambungan.

Agar hasilnya optimal saat memantau peristiwa tertentu:

1. Buka aplikasi dan biarkan stabil selama 30 detik untuk menetapkan garis dasar
2. Amati bentuk gelombang saat diam — inilah lantai derau Anda
3. Munculkan atau tunggu sumber getaran yang ingin Anda ukur
4. Perhatikan perubahan amplitudo dan karakter bentuk gelombangnya
5. Sesi otomatis diberi penanda waktu di dalam log

Langkah 4: Menafsirkan bentuk gelombang

Membaca bentuk gelombang seismograf memang butuh sedikit latihan, tetapi dasarnya cukup intuitif:

Amplitudo (tinggi gelombang)

Amplitudo yang lebih besar berarti getaran lebih kuat. Garis datar mendekati nol menandakan lingkungan yang tenang. Lonjakan tajam menunjukkan benturan mendadak — seperti pintu yang dibanting atau truk yang melewati polisi tidur. Amplitudo tinggi yang bertahan lama menandakan getaran berkelanjutan dari mesin di dekatnya atau arus lalu

lintas.

Frekuensi (seberapa cepat gelombang berosilasi)

Getaran berfrekuensi tinggi tampak sebagai osilasi cepat dan rapat pada grafik. Getaran berfrekuensi rendah tampak sebagai osilasi lambat dan lebar. Gempa bumi biasanya menghasilkan gelombang berperiode panjang (frekuensi rendah), sedangkan mesin cenderung menghasilkan getaran berfrekuensi lebih tinggi yang stabil.

Durasi

Berapa lama bentuk gelombang tetap terganggu memberi tahu Anda tentang sumber getarannya. Lonjakan singkat bisa jadi langkah kaki atau benturan. Gangguan yang berlangsung 10–30 detik mungkin menandakan kendaraan yang melintas. Getaran berkelanjutan selama beberapa menit biasanya berarti ada mesin aktif di dekatnya.

Langkah 5: Pengukuran umum dan apa yang bisa diharapkan

Berikut pola getaran khas yang mungkin Anda amati:

- **Langkah kaki (di dekatnya):** lonjakan pendek dan berirama, kadensi 1–2 Hz, amplitudo 0,01–0,05 g
- **Truk berat melintas di luar:** peristiwa 5–15 detik, bentuk gelombang lebar, 0,005–0,02 g
- **Lift di gedung yang sama:** gemuruh rendah yang muncul lalu berhenti, 0,001–0,005 g
- **Mesin cuci saat memeras:** osilasi stabil pada 10–20 Hz, hingga 0,1 g atau lebih
- **Gempa kecil yang terasa setempat:** gelombang berkelanjutan 10–60+ detik, menguat lalu memudar

Kiat untuk pengukuran yang lebih baik

Kurangi derau latar

Tantangan terbesar dalam pengukuran getaran adalah memisahkan sinyal yang Anda inginkan dari derau latar. Cobalah mengukur pada waktu-waktu sepi — larut malam untuk lalu lintas, atau saat sistem HVAC dimatikan. Ini memberi rasio sinyal terhadap derau yang lebih baik.

Bandingkan beberapa lokasi

Pindahkan ponsel ke titik-titik berbeda dan bandingkan pembacaannya. Anda mungkin menemukan bahwa satu sudut ruangan bergetar jauh lebih kuat daripada sudut lain, yang mengungkap letak resonansi bangunan atau titik tempat sebuah mesin menyalurkan energinya.

Manfaatkan log waktu

Log sesi berpenanda waktu di Pocket Seismograph adalah sahabat terbaik Anda untuk melacak pola. Catat lokasi yang sama pada jam yang sama di hari-hari berbeda untuk melihat apakah tingkat getarannya tetap, memburuk, atau membaik.

Penerapan di dunia nyata

Setelah Anda menguasai dasarnya, inilah yang bisa Anda lakukan:

- **Kewaspadaan gempa:** letakkan ponsel di meja samping tempat tidur jika tinggal di daerah rawan gempa. Guncangan sungguhan akan terekam sebagai bentuk gelombang yang khas dan berdurasi lebih panjang dibanding kebisingan jalanan.
- **Pemantauan konstruksi:** letakkan ponsel dekat dinding di gedung yang bersebelahan dengan lokasi pembangunan. Dokumentasikan tingkat getaran dari waktu ke waktu sebagai catatan.
- **Diagnosis peralatan rumah tangga:** letakkan ponsel di atas mesin cuci, kulkas, atau unit AC. Tanda getaran yang tidak biasa dapat menunjukkan masalah mekanis yang layak diperiksa.
- **Eksperimen sains:** tantang siswa untuk menebak sumber getaran misterius hanya dari tanda bentuk gelombangnya.

Mulai hari ini juga

Cara terbaik untuk belajar adalah bereksperimen. Unduh Pocket Seismograph secara gratis dan luangkan 15 menit untuk meletakkan ponsel di berbagai titik di rumah atau kantor Anda. Anda akan cepat membangun intuisi dalam membaca bentuk gelombang getaran dan memahami dunia mekanis di sekitar Anda.

Pocket Seismograph membuat ilmu seismologi dapat dijangkau siapa saja — tanpa peralatan mahal, tanpa pelatihan, tanpa internet. Cukup iPhone Anda dan rasa ingin tahu. Dapatkan gratis di App Store dan mulailah mengukur getaran tak kasatmata di sekitar Anda hari ini.

Kutip sebagai: Lubor Šimůnek (2026). *Cara mengukur getaran dengan ponsel: panduan Pocket Seismograph*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/id/blog/how-to-measure-vibrations-smartphone-app
© 2026 lapnito.cz s.r.o.