

PENYUSUNAN INDEKS KUALITAS UDARA

Kualitas lingkungan hidup yang sehat merupakan bagian yang penting dalam kehidupan. Salah satu komponen lingkungan hidup tersebut adalah udara. Kualitas udara berhubungan erat dengan tingkat kesehatan masyarakat dan kegiatan pembangunan. Oleh karena itu udara perlu ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan dukungan bagi makhluk hidup untuk hidup secara optimal.

Kegiatan pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat tidak jarang menimbulkan dampak yang tidak baik pula pada kesejahteraan tersebut dikarenakan meningkatnya pembangunan tersebut tidak diimbangi dengan upaya pengelolaan lingkungan. Sebagai misal adalah terjadinya penurunan kualitas udara dapat berdampak negative terhadap kesehatan, keberlangsungan hidup makhluk hidup dan kualitas lingkungan, menurunkan produktivitas, menghambat laju ekonomi, serta merusak gedung.

Indeks Kualitas Udara adalah alat ukur sederhana berupa angka untuk menginformasikan kualitas udara ambien suatu daerah. Indeks kualitas udara diperoleh dari pengolahan data hasil pemantauan kualitas udara tahunan.

Pemantauan kualitas udara ambien pada umumnya mencakup nilai beberapa parameter pencemar udara seperti SO_2 , NO_2 , O_3 , CO , $PM_{2.5}$, PM_{10} , dll. sehingga untuk memudahkan pemahaman masyarakat terhadap arti kualitas udara ambien maka kualitas udara tersebut dapat juga diformulasikan dalam bentuk indeks kualitas udara (IKU). Di Indonesia, konsep IKU telah digunakan sejak tahun 2011 sebagai salah satu komponen penyusun Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Pada tahun 2011 sampai saat ini, KLHK melakukan perhitungan IKU Nasional dan IKU provinsi, dimana IKU nasional dihitung berdasar nilai IKU provinsi. Data yang digunakan untuk perhitungan IKU

adalah data hasil pemantauan kualitas udara ambien dengan metode manual passive yang dilakukan oleh KLHK bekerjasama dengan daerah.

Lokasi Pemantauan Kualitas Udara Ambien

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2010 Tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara Di Daerah Terdapat dua prinsip umum penempatan stasiun pemantau kualitas udara, yaitu pada daerah di mana terdapat reseptor yang akan terkena dampak dan pada daerah di mana diperkirakan terdapat sumber dan konsentrasi pencemar yang tinggi. Karena dampak dan karakteristik sumber setiap polutan berbeda-beda, sehingga parameter yang dipantau di setiap lokasi dapat berbeda-beda. Dengan kata lain, tergantung pada karakteristik sumber dan pertimbangan lain seperti kondisi topografi, meteorologi dan tataguna lahan.

Dalam rangka pemantauan kualitas udara dengan metode passive sampler untuk perhitungan **Indeks Kualitas Udara** Tahun 2011 – 2017. Lokasi sampling ada 4 lokasi pada masing masing kab/kota :

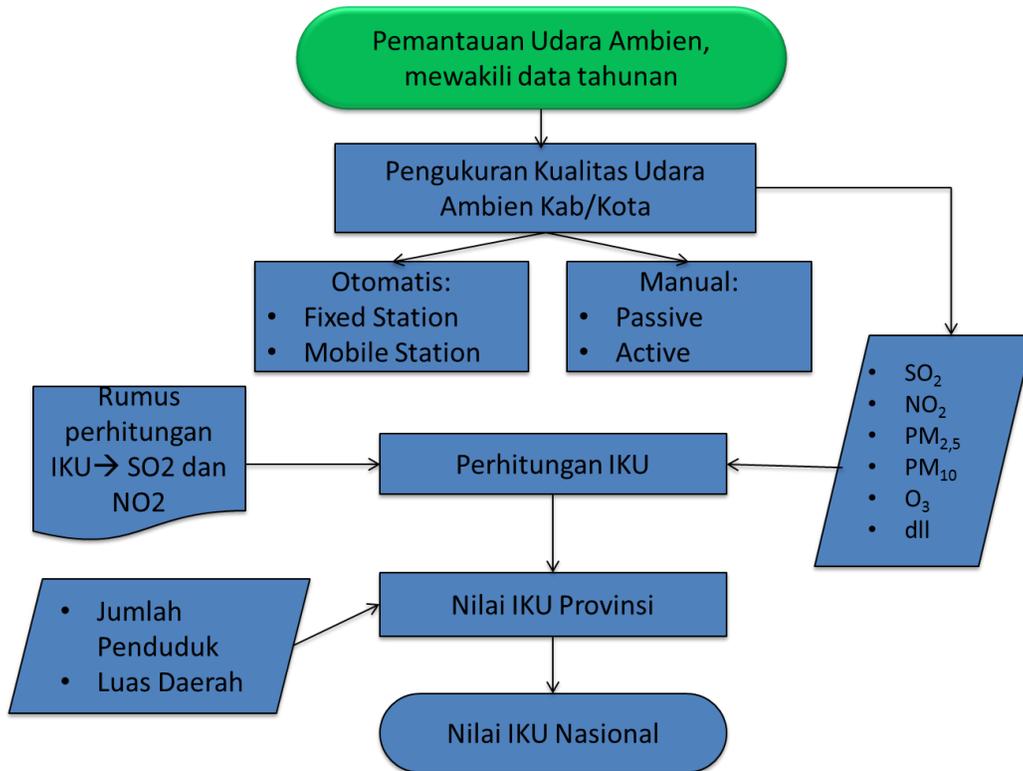
- a) Daerah padat transportasi (jalan utama yg lalu lintasnya padat)
- b) Daerah/kawasan Industri (*bukan industrinya*)
- c) Pemukiman padat penduduk (urban background)
- d) Kawasan komersil (perkantoran, perdagangan yang tidak terpengaruh langsung transportasi).

Parameter pencemar untuk perhitungan Indeks Kualitas Udara adalah SO₂ dan NO₂

Frekuensi pemantauan udara ambien untuk mendapatkan data tahunan yang digunakan untuk perhitungan Indeks Kualitas Udara adalah Sebagai berikut :

No	Metode pemantauan	Frekuensi Pemantauan yg mewakili data tahunan	Durasi pemantauan	Margin Error
1	Kontinyu otomatis (AQMS)	Sesuai lampiran III PermenLH no. 12 tahun 2010	Fixed station: 238-292 data harian. Mobile station: 20 data harian/bulan → 480 data jam-an /bulan	
2.	Manual aktif	Sesuai lampiran III PermenLH no. 12 tahun 2010	96-120 data harian	
		56 hari	56 kali 24 jam /hari	6-7%
		24 hari	24 kali 24 jam /hari	9-12%
		12 hari	12 kali 24 jam /hari	47-48%
		<12 hari	Tidak mewakili sebagai data tahunan	
3.	Manual passive (passive sampler)	6 kali pemantauan tersebar sepanjang tahun	7 hari	
		3 kali pemantauan tersebar sepanjang tahun	14 hari	

Tahapan Perhitungan IKU Menggunakan Data Hasil Pemantauan Udara Ambien Dg Metode Passive Sampler Tahun 2015 – 2019



Metode Perhitungan Indeks Kualitas Udara (IKU) Nasional Tahun 2015 – 2019
 Indeks Kualitas Udara dihitung menggunakan data pemantauan udara ambien rata rata tahunan dengan parameter pencemar SO2 dan NO2.

Perhitungan indeks kualitas udara mengadopsi EU Directives yaitu membandingkan nilai rata-rata tahunan terhadap standar EU Directives (sumber: IKLH Indonesia, 2014)

$$\text{Indeks Kualitas Udara} = 100 - [50/0.9 \times (I_{eu} - 0.1)]$$

I_{eu} = rata rata (SO₂ hasil pemantauan dibagi baku mutu udara ambien SO₂ Ref EU, dan NO₂ hasil pemantaun dibagi baku mutu udara ambien NO₂ Ref EU)

Baku mutu udara ambien referensi EU untuk NO₂ adalah 40 µg/m³ dan SO₂ adalah 20 µg/m³. Baku mutu udara ambien nasional (pengukuran 1 tahun) untuk NO₂ adalah 100 µg/m³ dan SO₂ adalah 60 µg/m³.