

AQMS

AIR QUALITY MEASUREMENT SYSTEM

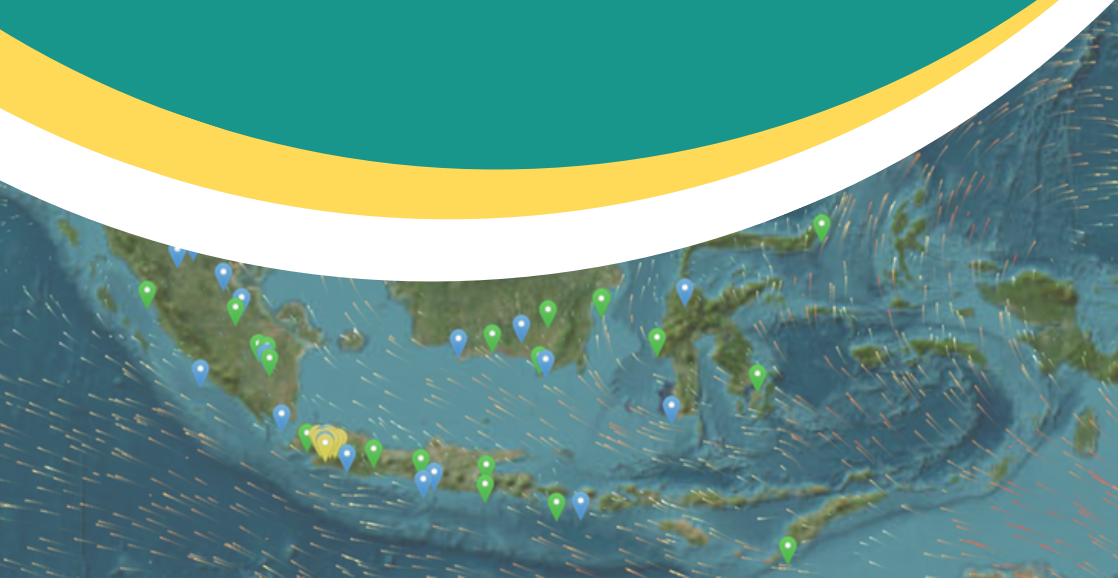


Dibuat oleh



PENDAHULUAN

- Perubahan regulasi pengukuran udara ambien menggunakan **peralatan aktif kontinu** (PP 22 tahun 2021) sebagai perubahan PP 41 tahun 1999
- Kebutuhan **integrasi data pengukuran** kualitas udara sebagai mitigasi kualitas lingkungan
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 14 tahun 2020 tentang **Indeks Standar Pencemar Udara** yang merupakan pengganti dari Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 45 tahun 1997 tentang Perhitungan dan Pelaporan serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara.



KONDISI SAAT INI

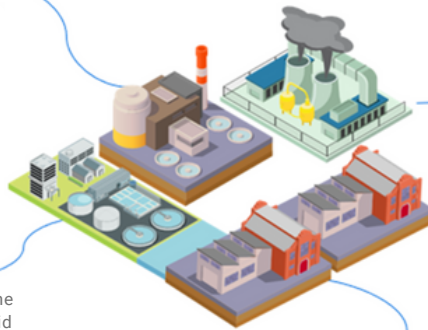
- Baru terdapat 61 jaringan AQMS / SPKU di Indonesia (data ispu.menlhk.go.id). Indonesia mempunyai 416 kabupaten dan 98 kota.
- Terdapat ketimpangan jumlah SPKU terhadap luas wilayah kabupaten dan kota di Indonesia
- Diperlukan penambahan SPKU untuk memperluas cakupan dan penambahan database kualitas udara di seluruh Indonesia



ADAPTIVE MONITORING SYSTEM

Perangkat dan system monitoring kualitas lingkungan terpadu sebagai pemenuhan regulasi dan mitigasi lingkungan

Opportunities to improve process efficiency through energy monitoring and indoor air quality



Regulation of online emission monitoring for 10 major industries

Regulation of online monitoring of liquid waste effluent for 12 major industrial sector

Government Reg. No 22 of 2021 on the implementation of Environmental Protection and Management

TEKNOLOGI DAN PLATFORM

termasuk AQMS



Data Center KLHK



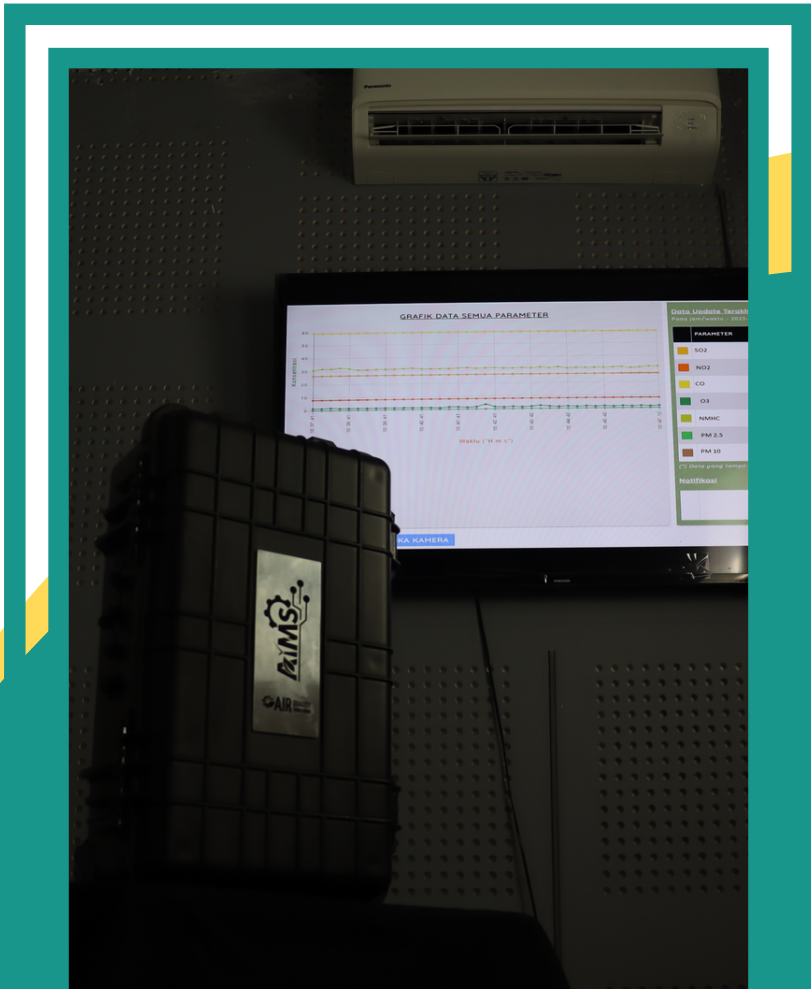
Data Center Perusahaan



Evaluasi dan Mitigasi

AQMS

- Perangkat menggunakan sensor electrochemical (gas) dan light scattering (PM 2.5 dan PM 10)
- Dilengkapi dengan gateway berbasis linux dengan open API dan mempunyai fungsi storage hingga 64 GB
- Unit terkalibrasi dan mempunyai fungsi konfigurasi penjaminan mutu pengukuran



Spesifikasi

Modul Pemantau Parameter Gas
Pencemar dan Partikulat

Nama Parameter	Nitrogen Dioxide (NO ₂)
Prinsip pengukuran	Electrochemical/semiconductor
Rentang minimum pembacaan alat	0 - 2000 ppb
Resolusi	27 ppb
Akurasi	±5%
Response Time (maksimum)	< 60 sec

Nama Parameter	Ozone (O ₃)
Prinsip pengukuran	Electrochemical/ semiconductor
Rentang minimum pembacaan alat	0 – 100000 ppb
Resolusi	0.1 ppb
Akurasi	±2%
Response Time (maksimum)	< 60 sec

Nama Parameter	Carbon Monoxide (CO)
Prinsip pengukuran	Electrochemical/ semiconductor
Rentang minimum pembacaan alat	0 - 200000 ppb
Resolusi	100 ppb
Akurasi	±5%
Response Time (maksimum)	< 60 sec

Nama Parameter	Sulfur Dioxide (SO ₂)
Prinsip pengukuran	Electrochemical/ semiconductor
Rentang minimum pembacaan alat	0 – 1000 ppb
Resolusi	20 ppb
Akurasi	±5%
Response Time (maksimum)	< 60 sec

Nama Parameter	Non-Methane Hydrocarbon (NMHC)
Prinsip pengukuran	Photoionization detector
Rentang minimum pembacaan alat	0 - 40000 ppb
Resolusi	1 ppb
Akurasi	±5%
Response Time (maksimum)	< 60 sec

Spesifikasi Modul Pemantau Parameter Gas Pencemar dan Partikulat

Nama Parameter	Non-Methane Hydrocarbon (NMHC)
Prinsip pengukuran	Photoionization detector
Rentang minimum pembacaan alat	0 - 40000 ppb
Resolusi	1 ppb
Akurasi	±5%
Response Time (maksimum)	< 60 sec

Nama Parameter	Particulate Matter (PM10)
Prinsip pengukuran	Light Scattering/ Nephelometer
Rentang minimum pembacaan alat	0 - 1000 µg/m ³
Rentang pembacaan partikel	0 - 10 µm
Resolusi	1 µg/m ³
Akurasi	±15%

Nama Parameter	Particulate Matter (PM2.5)
Prinsip pengukuran	Light Scattering/ Nephelometer
Rentang minimum pembacaan alat	0 - 1000 µg/m ³
Rentang pembacaan partikel	0 - 2.5 µm
Resolusi	1 µg/m ³
Akurasi	±10%

Spesifikasi

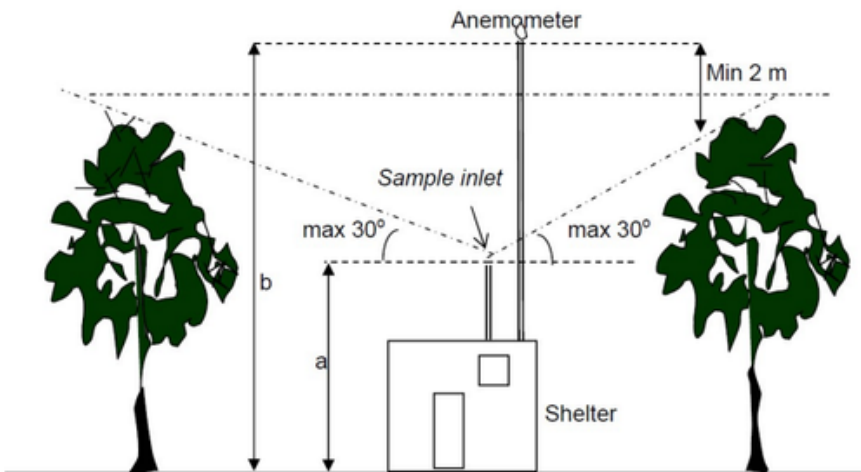
Modul Pemantau Parameter Meteorologi

Parameter	Spesifikasi
Arah Angin	Rentang: 0 – 359° Resolusi: 22.5° dalam windrose, 1° dalam numerik Akurasi: ±5%
Kecepatan Angin	Rentang: 0 – 30 m/s Resolusi: 0,01 m/s Akurasi: ±3%
Temperatur	Rentang: -50 – +60 oC Resolusi: 0.1 °C Akurasi: ±0.6 °C
Kelembaban Udara	Rentang: 1 – 100%RH Resolusi: 1% Akurasi: ±2%
Radiasi Matahari	Rentang: 0 – 1750 W/m ² Resolusi: 1 W/m ² Akurasi: ±5% full scale
Curah Hujan	Rentang: 0 – 400 mm/h Resolusi: 0.02 mm Akurasi: ±5%

Spesifikasi Shelter / Bangunan Pelindung

Shelter terbuat dari bahan yang *weatherproof* berbahan dasar galvanis dan *Full Cabin Kock Down*, yang berfungsi untuk penempatan alat pemantauan/instrumen, modul pendukung, dan suplai daya, selain itu untuk melindungi alat/instrumen dari perubahan cuaca.

Dimensi bangunan pelindung minimal 1m x 1m x 2m, dilengkapi dengan saluran inlet untuk parameter gas dan partikulat. Untuk meningkatkan keamanan bangunan pelindung dan peralatan di dalamnya, dilengkapi dengan minimal 1 unit CCTV dan pagar pengaman BRC di sekeliling bangunan pelindung.



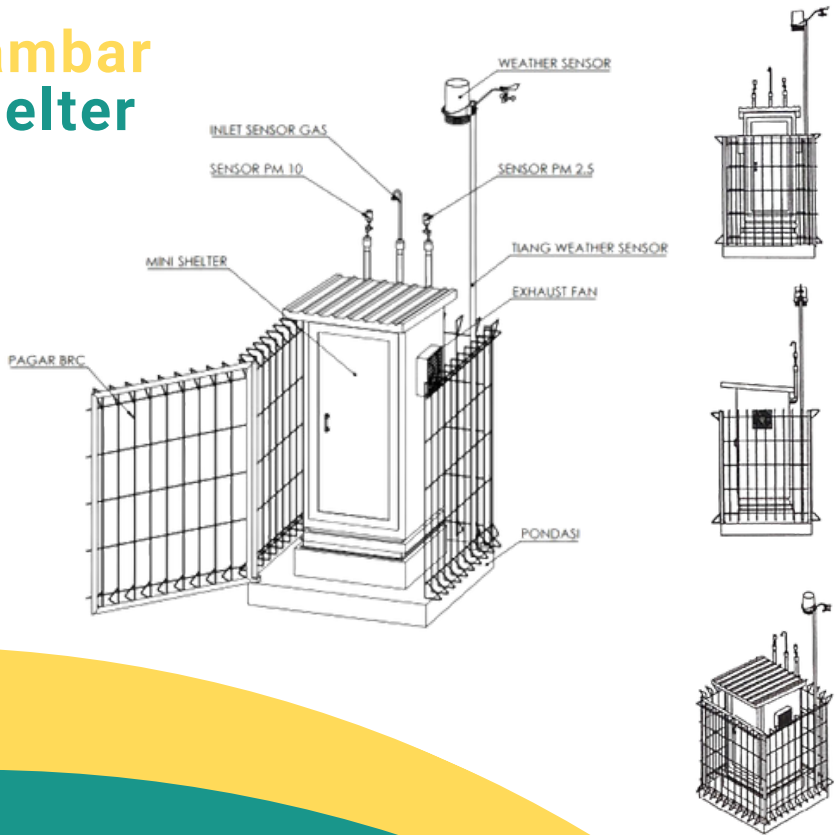
Keterangan gambar :

a adalah tinggi *shelter* + 0,5 m (minimal 3 m)

b adalah minimal 2,5 kali tinggi *sample inlet* udara (minimal 10 m)

Gambar kriteria teknis penempatan SPKUA Otomatis berdasarkan SNI 197119.6- 2005 Udara ambien

Gambar Shelter



PT. MITRA KARYA ANALITIKA
"The Best Choice for Your Analytical Partner"

AiMS is Brand of BBSPJPI

AiMS Manufactured by PT. Autentik Karya Analitika

AiMS Distributed by PT. Mitra Karya Analitika