Meterin
Solusi Meter Pintar

Supported by Microthings

AquaLinkOS a platform by LAISON

SOLUSI RETROFIT · METER MEKANIK DN15–DN25

# AquaLink Cyble

Ubah meter air mekanik yang sudah terpasang menjadi meter pintar. Modul dipasang **clip-on** di atas meter — tanpa ganti meter, tanpa potong pipa.

LoRaWAN · NB-IoT · IP68 · Baterai 6+ tahun




**DN15–25**
meter mekanik AMR-ready

**1×/hari**
kirim data + alarm kejadian

**6+ thn**
umur baterai, dapat diganti

TANTANGAN · PENCATATAN MANUAL

# Masih catat meter satu per satu?

Meter mekanik andal, tetapi tidak bisa mengirim data. Angka tetap harus dibaca petugas dari rumah ke rumah.

**Pagar terkunci & privasi penghuni**
Petugas sering tidak bisa masuk; angka akhirnya ditaksir.

**Tagihan taksiran memicu komplain**
Selisih angka baca dan pemakaian nyata berujung keberatan pelanggan.

**Kebocoran baru ketahuan bulan depan**
Pemakaian tak wajar baru terlihat pada pencatatan berikutnya.




SIKLUS CATAT MANUAL · 30 HARI

HARI 06

Meterin Supported by Microthings



SOLUSI · RETROFIT METER EKSISTING

# Upgrade meter yang sudah ada.

AquaLink Cyble dipasang di atas meter mekanik DN15–DN25 yang AMR-ready, membaca putaran register tanpa magnet, lalu mengirim angka meter ke AquaLinkOS setiap hari.

- **Tanpa ganti meter** — meter lama tetap terpakai.
- **Pasang clip-on** — tanpa potong pipa, tanpa menghentikan suplai.
- **Data harian & alarm** — aliran balik dan pembongkaran modul langsung dilaporkan.
- **LoRaWAN atau NB-IoT** — disesuaikan dengan kepadatan lokasi.



SEBELUM · METER MEKANIK

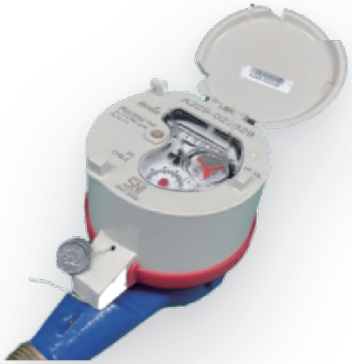
SESUDAH · + AQUALINK CYBLE

CARA KERJA

# Dari putaran register ke data harian.

AquaLink Cyble membaca target putaran pada register meter secara non-magnetik, menyimpan angka kumulatif, lalu mengirimkannya terjadwal ke AquaLinkOS.

LANGKAH 01



### Meter mekanik AMR-ready

Meter DN15–DN25 dengan target pulsa pada register (mis. Itron) tetap dipakai.

LANGKAH 02



### Baca non-magnetik

Modul clip-on membaca putaran target pada register, tanpa magnet.

LANGKAH 03

LoRaWAN
AS923 · GATEWAY

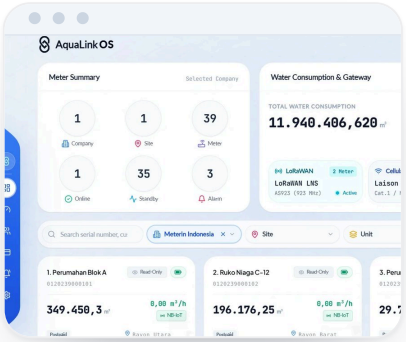
ATAU

NB-IoT
BAND 8 · OPERATOR

### Kirim terjadwal

Stand kumulatif dikirim 1×/hari; alarm dikirim saat kejadian.

LANGKAH 04




### Tampil di AquaLinkOS

Stand harian, grafik pemakaian, alarm, tagihan, dan portal pelanggan.

### Kompatibilitas meter

- **Meter mekanik DN15–DN25** AMR-ready (target pulsa pada register), mis. Itron dan merek kompatibel.
- Kecocokan dipastikan saat survei: merek, tipe, DN, dan foto register.
- Meter tanpa target pulsa: pertimbangkan penggantian ke **Ultrasonic SWM**.

### Data yang diterima AquaLinkOS

- **Stand kumulatif** ($m^3$) dengan stempel waktu.
- **Alarm** aliran balik & pembongkaran modul.
- **Kesehatan perangkat**: baterai & kualitas sinyal.
- Pemakaian harian & bulanan dihitung dari selisih stand.

### Batas yang perlu diketahui

- Tanpa katup & prabayar STS — gunakan **Ultrasonic SWM**.
- Angka harian, bukan profil per jam.
- Meter induk DN50+ — gunakan **Bulk MIU**.




PERANGKAT · AQUALINK CYBLE

# Kecil, kedap air, tahan lama.

Struktur terpisah: modul bisa dilepas dari meter untuk perawatan tanpa mengganggu meternya. Tersedia varian LoRaWAN dan NB-IoT.

**Sensor non-magnetik**
Membaca langsung (direct-reading); kebal gangguan magnet dari luar.

**Tahan rendam IP68**
Aman di kotak meter yang tergenang air.

**Baterai 6+ tahun**
Litium 3,6 V / 8.500 mAh, dapat diganti.

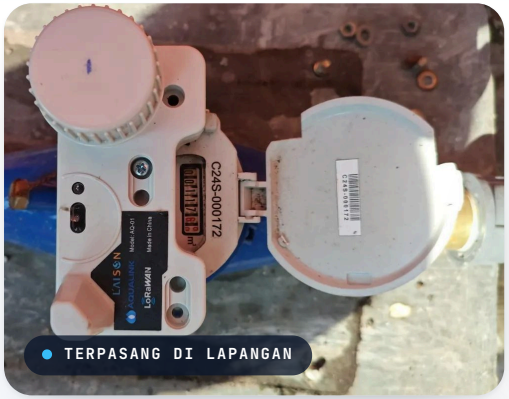
**Deteksi aliran balik**
Aliran balik terdeteksi dan ikut terukur.

**Alarm pembongkaran**
Bunyi alarm dan laporan saat modul dilepas.

**Konfigurasi via NFC**
Atur parameter dan perbarui firmware di lokasi.

**Kirim 1×/hari**
Jadwal harian; alarm dikirim saat kejadian.

**Sertifikat POSTEL**
Varian LoRaWAN dan NB-IoT tersertifikasi di Indonesia.



TERPASANG DI LAPANGAN



| | | |
|---|---|---|
| LoRaWAN | AS923 · CLASS A | via gateway |
| NB-IoT | BAND 8 · SIM IOT | via operator |

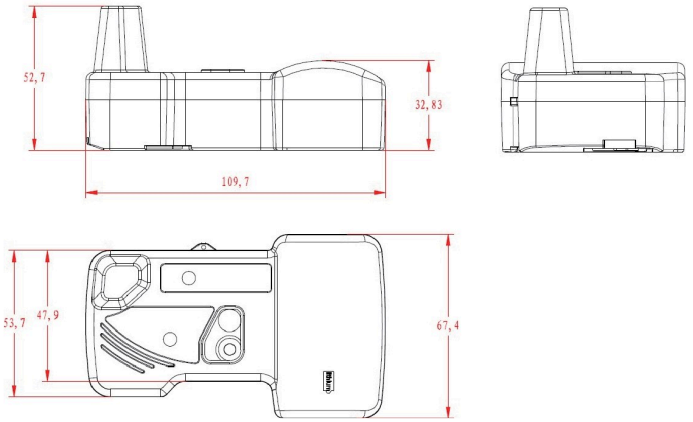
SPESIFIKASI TEKNIS

# Spesifikasi AquaLink Cyble

| UMUM | | |
|---|---|---|
| Meter yang didukung | Meter mekanik DN15–DN25, AMR-ready (target pulsa) | |
| Metode baca | Non-magnetik, direct-reading | |
| Jarak sensor · kecepatan maks. | 7 mm (pelat baja Ø14 mm) · 2,2 putaran/detik | |
| Resolusi | 0,1 / 0,01 / 0,001 m³ (diatur saat konfigurasi) | |
| Pengiriman data | 1×/hari + alarm saat kejadian | |
| Alarm | Aliran balik · pembongkaran modul (bunyi) | |
| Proteksi | IP68 | |
| Catu daya | Litium 3,6 V / 8.500 mAh · 6+ tahun · dapat diganti | |
| Konfigurasi lokal | NFC | |
| Dimensi | 109 × 60 × 50 mm | |
| **RADIO** | **LORAWAN** | **NB-IOT** |
| Teknologi | LoRaWAN Class A | NB-IoT, point-to-point |
| Frekuensi | AS923 (AU915 / EU868 tersedia) | Band 8 |
| Daya pancar | hingga 22 dBm | hingga 23 dBm |
| Sensitivitas RX | hingga -134 dBm | hingga -116 dBm |
| Kecepatan data | 980–12.500 bps · SF7–SF12 adaptif | DL 127 kbps · UL 158,5 kbps |
| Jangkauan | 3–10 km (line of sight) | cakupan operator |
| Arus siaga · operasi · kirim | ≤80 µA · 4 mA · 126 mA | ≤80 µA · 67 mA · 330 mA |
| Fitur radio | LBT (listen before talk) | SIM IoT, APN operator |
| Pembaruan firmware | NFC / LoRa (di lokasi) | NB-IoT atau NFC |
| Jalur ke AquaLinkOS | LNS → webhook HTTPS | UDP langsung (utama + cadangan) |
| Sertifikasi Indonesia | POSTEL | POSTEL |

## Gambar teknik

MM




| | |
|---|---|
| Ukuran meter | DN15 · DN20 · DN25 |
| Konektivitas | LoRaWAN · NB-IoT |
| Katup / prabayar | tidak ada |
| Profil per jam | tidak ada |



Spesifikasi mengacu pada lembar data produk dan dapat berubah sesuai pembaruan produk. Jangkauan radio nyata dipengaruhi bangunan dan posisi pemasangan.

PILIHAN KONEKTIVITAS

# Dua jalur koneksi, satu platform.

Keduanya bersertifikat POSTEL dan masuk ke AquaLinkOS yang sama. Pilihan ditentukan oleh kepadatan titik meter dan infrastruktur di lokasi.

| | LoRaWAN<br>LPWAN · GATEWAY | NB-IoT<br>SELULER · LPWAN |
|---|---|---|
| INFRASTRUKTUR | **Gateway LoRaWAN** di kawasan (jaringan privat) | **Tanpa gateway** — memakai BTS operator |
| BIAYA BERULANG | Tanpa SIM per meter; layanan network server (LNS) | SIM IoT + paket data per meter |
| PALING COCOK | Meter berdekatan: perumahan, apartemen, kawasan industri/komersial | Titik tersebar & berjauhan, lokasi tanpa gateway |
| JANGKAUAN | 3–10 km per gateway (line of sight); di area padat bangunan lebih pendek | Mengikuti cakupan NB-IoT operator (Band 8) |
| DATA & ALARM | 1×/hari + alarm saat kejadian | 1×/hari + alarm saat kejadian |
| JALUR DATA | Gateway → LNS (ThingPark / ChirpStack) → webhook HTTPS | BTS → APN operator → UDP langsung (server utama + cadangan) |
| KONFIGURASI NFC | ID perangkat / DevEUI, resolusi, stand awal, interval | IP & port server, APN, waktu, resolusi, stand awal, interval |
| SURVEI | Uji jangkauan radio & titik gateway (listrik + internet) | Uji sinyal NB-IoT di titik meter (kotak / pit) |

### Pilih LoRaWAN bila...

- Banyak meter dalam satu kawasan
- Ada titik gateway dengan listrik & internet
- Ingin tanpa biaya SIM per meter

### Pilih NB-IoT bila...

- Meter tersebar atau berjauhan
- Tidak memungkinkan memasang gateway
- Sinyal NB-IoT operator tersedia di titik meter

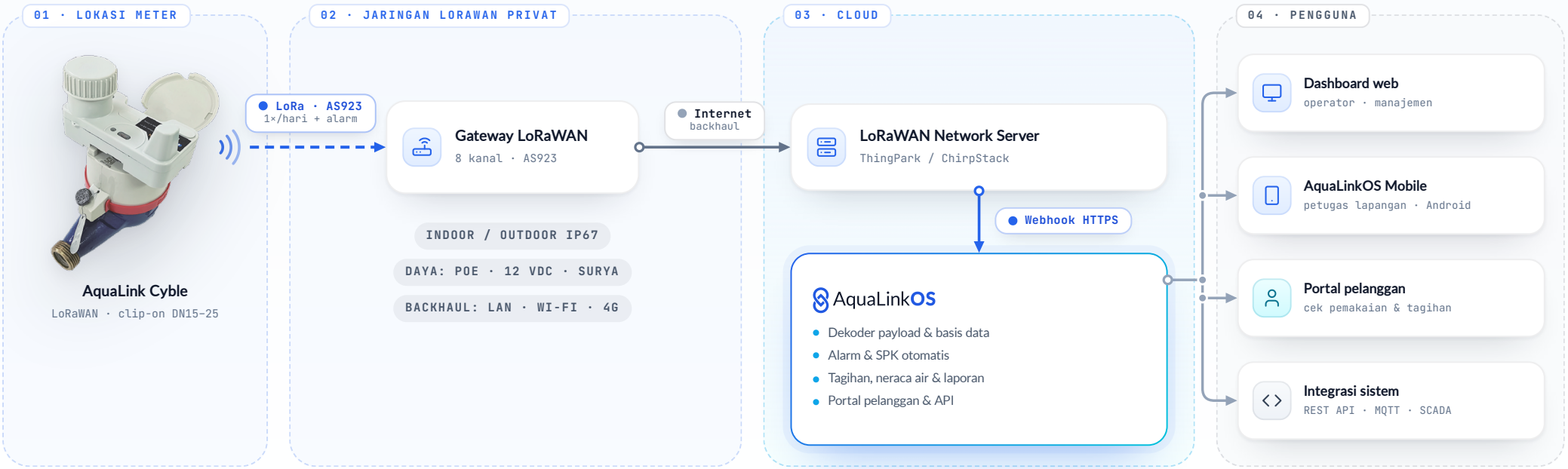
TOPOLOGI · LORAWAN

# Satu gateway untuk satu kawasan.

Modul mengirim lewat radio LoRa ke gateway di kawasan. Gateway meneruskan paket lewat internet ke network server, lalu AquaLinkOS menerima datanya melalui webhook.

**LoRaWAN**
AS923 · CLASS A

DIAGRAM SKEMATIK




## Cocok untuk

- Perumahan, apartemen & rusun
- Kawasan industri / komersial
- Banyak meter dalam radius gateway

## Yang perlu disiapkan

- Titik gateway: listrik (PoE / 12 VDC / surya) + internet
- Antena di posisi tinggi, minim halangan
- Survei jangkauan sebelum pemasangan

## Acuan kapasitas

- ±1.500–2.500 meter per gateway 8 kanal (kirim 1×/hari)
- Jadwal kirim tiap meter dibuat tersebar
- Jumlah gateway final ditentukan survei

## Keandalan data

- Stand kumulatif: kiriman yang terlewat tertutup angka berikutnya
- Lebih dari satu gateway bisa saling melengkapi
- Status kirim tiap meter terpantau

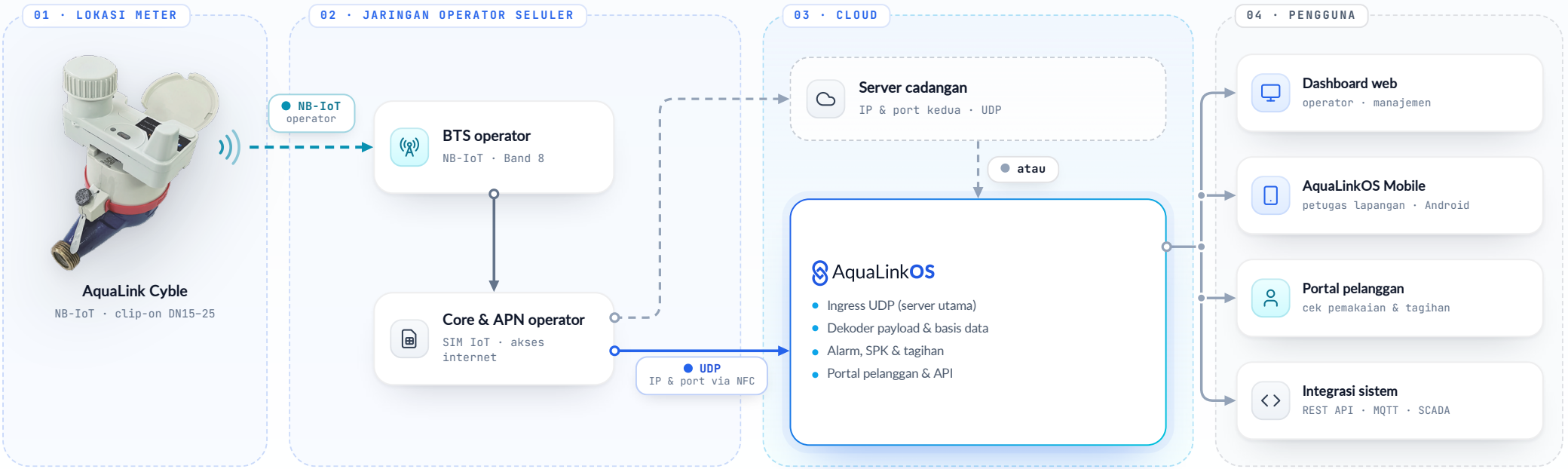
TOPOLOGI · NB-IOT

# Langsung ke operator, tanpa gateway.

Modul NB-IoT memakai SIM IoT dan terhubung ke BTS operator. Data dikirim lewat UDP ke server AquaLinkOS; alamat server utama dan cadangan diatur saat konfigurasi NFC.

NB-IoT
BAND 8 · SELULER

DIAGRAM SKEMATIK




## Cocok untuk

- Titik meter tersebar / berjauhan
- Lokasi tanpa gateway atau tanpa listrik
- Perluasan bertahap per titik

## Yang perlu disiapkan

- SIM IoT + paket data NB-IoT per meter
- Konfirmasi cakupan NB-IoT operator
- Uji sinyal di titik meter (kotak / pit)

## Konfigurasi NFC

- APN & sinkron waktu
- IP / port server utama + cadangan (UDP)
- Resolusi, stand awal & interval kirim

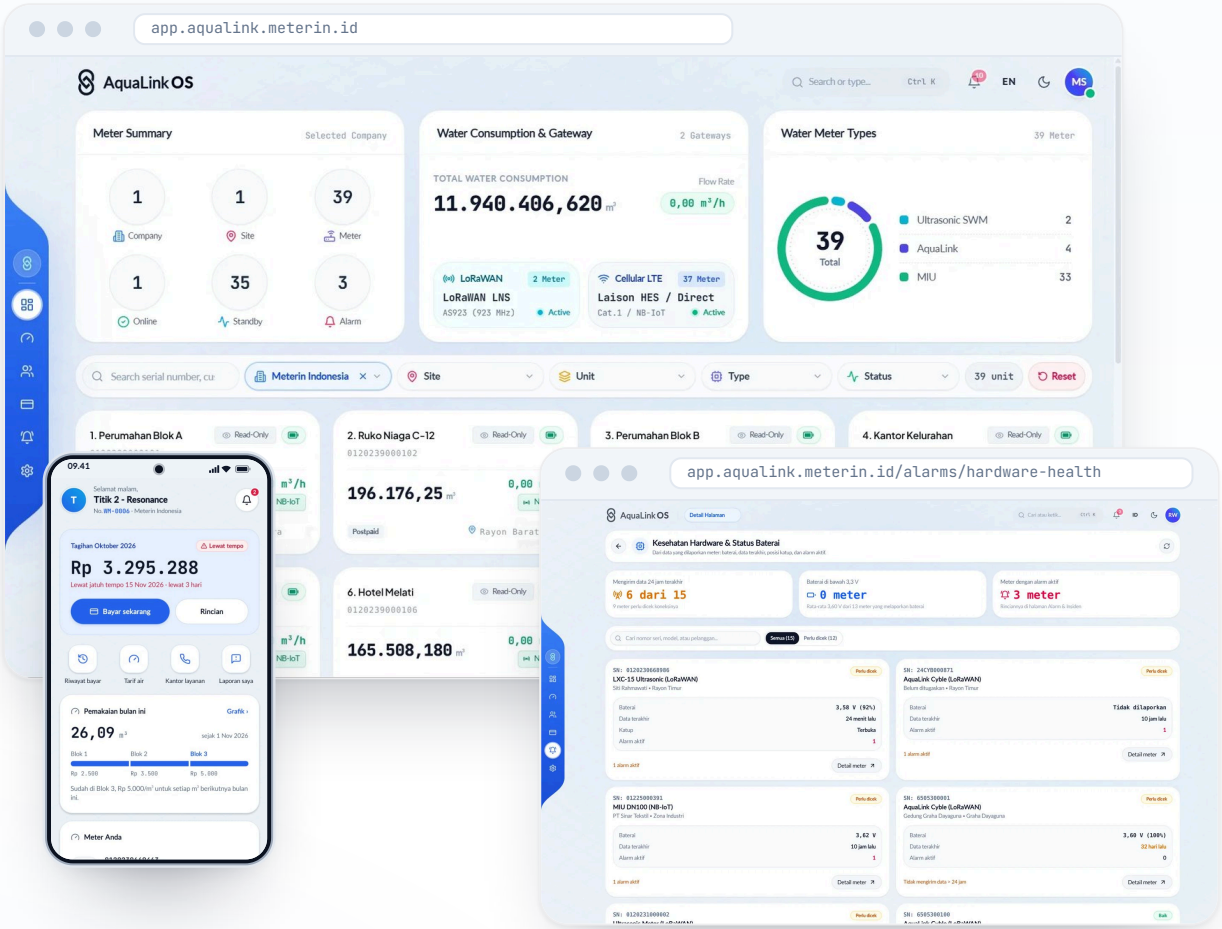
## Keandalan data

- Server cadangan bila server utama tak terjangkau
- Stand kumulatif: kiriman terlewat tertutup angka berikutnya
- Sinyal & status kirim terpantau

PLATFORM · AQUALINKOS

# Angka transparan di AquaLinkOS.

Data AquaLink Cyble masuk ke platform yang sama dengan perangkat lain. Operator memantau, menagih, dan menindaklanjuti dari satu tempat.




**Ringkasan & grafik pemakaian**
Stand harian, pemakaian per meter dan per lokasi, status kirim.

**Kesehatan perangkat**
Tegangan baterai dan meter yang lama tidak mengirim terpantau.

**Alarm → SPK otomatis**
Aliran balik dan pembongkaran modul menjadi tiket kerja; meter tanpa kiriman lebih dari 7 hari juga dibuatkan SPK.

**Tagihan dari angka nyata**
Tarif progresif dan biaya tambahan; lonjakan tak wajar ditahan untuk ditinjau.

**Portal pelanggan & Android**
Pelanggan melihat pemakaian dan tagihannya; petugas memakai AquaLinkOS Mobile.

**Integrasi terbuka**
REST API, MQTT, dan jembatan Modbus / OPC-UA untuk sistem lain.

IMPLEMENTASI

# Dari survei
# sampai data mengalir.

Alur kerja bersama tim pelanggan agar setiap meter terdaftar benar dan angkanya sama dengan register fisik.

ALUR IMPLEMENTASI

**01 Survei lokasi**
Cek merek, tipe & DN meter, target pada register, dan sinyal LoRaWAN / NB-IoT.

**02 Desain & penawaran**
Pilih konektivitas, jumlah gateway (bila LoRaWAN), dan rencana pemasangan.

**03 Pilot**
Pasang di beberapa titik untuk menguji pembacaan, jangkauan, dan alur data.

**04 Pemasangan**
Clip-on di meter; atur parameter via NFC dan samakan stand awal dengan register.

**05 Komisioning**
Verifikasi data di AquaLinkOS: ID meter, lokasi, pelanggan, dan tarif.

**06 Operasional**
Dashboard, alarm, tagihan, portal pelanggan, dan pelatihan operator.

## Yang perlu disiapkan pelanggan

untuk survei & penawaran yang tepat

- Daftar titik meter: alamat / blok, nama pelanggan, nomor seri meter
- Merek, tipe, dan ukuran (DN) meter + foto register
- Akses ke lokasi meter (kotak meter, pagar, area privat)
- LoRaWAN: titik gateway dengan listrik & internet
- NB-IoT: informasi operator / cakupan di lokasi (bila ada)
- Skema tarif & golongan pelanggan (bila memakai fitur tagihan)

## Konfigurasi via NFC & registrasi

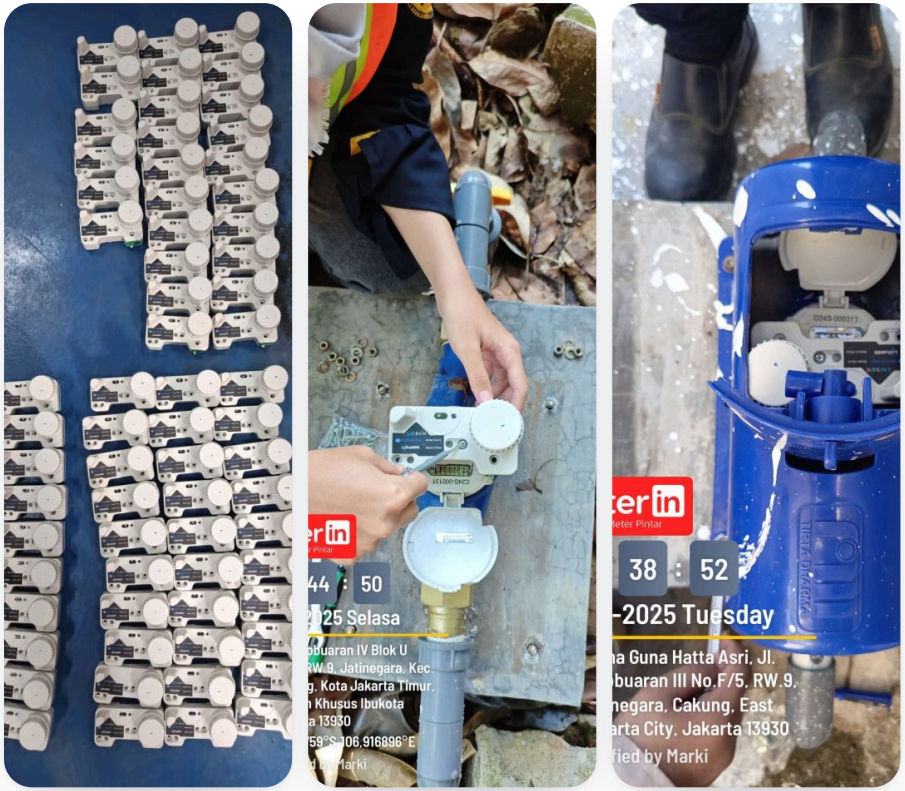
dikerjakan tim teknis saat pemasangan

- Baca ID perangkat / DevEUI (LoRaWAN)
- Resolusi pembacaan 0,1 / 0,01 / 0,001 $m^3$ sesuai meter
- Sinkron stand awal dengan angka register fisik
- Interval kirim data
- NB-IoT: IP & port server utama + cadangan (UDP), APN, waktu
- Registrasi meter & pelanggan di AquaLinkOS

REFERENSI LAPANGAN

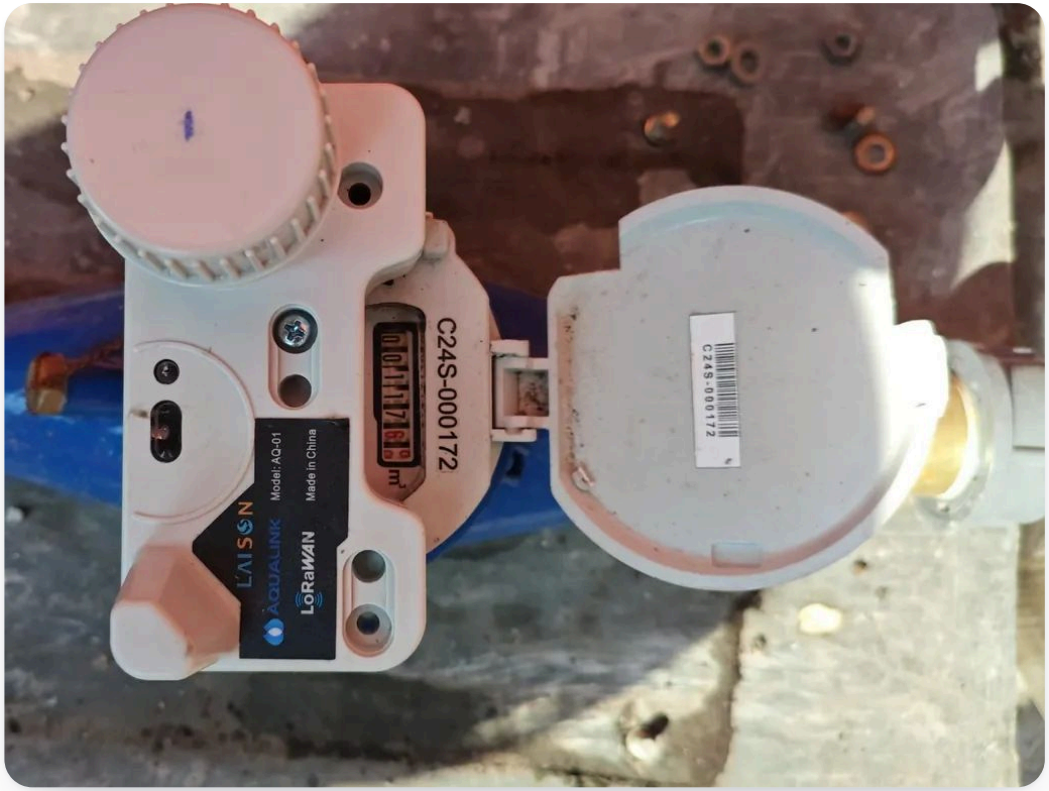
# Sudah terpasang di lapangan.

Dokumentasi pemasangan AquaLink pada proyek yang ditangani tim Meterin.




**Jakarta Industrial Estate Pulogadung**

AquaLink Cyble · kawasan industri




**Dokumentasi pemasangan**

AquaLink Cyble LoRaWAN di kotak meter pelanggan

Foto dari dokumentasi proyek tim Meterin.

HUBUNGI KAMI

# Data transparan.
# Dipercaya pelanggan.

Konsultasikan kebutuhan Anda — kami bantu survei lokasi, memilih konektivitas, dan menyiapkan pilot.

Meterin Solusi Meter Pintar
Supported by Microthings

AquaLinkOS a platform by L'AISON


TELEPON
0878-7595-6616

EMAIL
info@meterin.id

WEBSITE
www.meterin.id

KANTOR PUSAT
Gedung Nucira Lantai 1 Jofer-KH
Jl. M.T. Haryono Kav. 27
Jakarta Selatan 12820

WORKSHOP
Villa Mutiara Gading Blok H1 No. 2
Setia Asih, Kec. Tarumajaya
Kabupaten Bekasi, Jawa Barat

Meterin Meterin Meterin



PT Farra Ekatama Solusi (Microthings) · Edisi November 2026