



Status, Inisiatif dan Cabaran Pengurusan Bekalan Air Perlis

Transformasi menuju infrastruktur pintar dan berdaya tahan.

Profil Korporat Syarikat Air Perlis (SAP)

Evolusi dan Sejarah Syarikat



2006 Penubuhan Rasmi SAP

Diperbadankan pada 16 Mei 2006 di bawah naungan Menteri Besar Incorporated (MBI), berteraskan pengurusan bekalan air oleh Bahagian Bekalan Air, JKR Perlis.

2006



2015 Transformasi Korporatisasi

Pelaksanaan korporatisasi Bahagian Bekalan Air (BBA) JKR Perlis pada 1 Januari.

Peranan Operasi & Fokus Strategik

Pengurusan Rangkaian Air Menyeluruh



Rawatan



Agihan Air



Pengebilan dan
Kutipan Hasil



Perkhidmatan
Pelanggan

Kecekapan & Kelestarian Masa Kini



Beroperasi di
bawah kawal
selia SPAN

Fokus terhadap
kecemerlangan
perkhidmatan pelanggan.

Visi & Misi Korporat Syarikat Air Perlis (SAP)



VISI



Menjadi **pusat kecemerlangan** dalam pembangunan perkhidmatan air melalui kreativiti dan inovasi, modal insan serta teknologi.



MISI



Menjadi syarikat air unggul yang menyediakan perkhidmatan bekalan air kepada Negeri Perlis dengan **perkhidmatan pelanggan yang cemerlang** serta **prestasi operasi yang mampan** bagi memenuhi kepuasan pelanggan.



Memberikan **kepakaran teknikal** dalam perancangan dan reka bentuk bagi semua aktiviti berkaitan perkhidmatan air di Negeri Perlis kepada Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri.



FOKUS KAMI

Kepuasan pelanggan dan kelestarian perniagaan.



Syarikat Air Perlis Sdn. Bhd. (SAP)

Syarikat Air Perlis Sdn. Bhd. (SAP) bertanggungjawab menyediakan perkhidmatan bekalan air yang berterusan, bersih dan berkualiti kepada rakyat dan komuniti di Negeri Perlis melalui pengurusan yang cekap, inovatif dan berdaya tahan.

Sorotan Utama SAP



297,800

Jumlah Penduduk



83,696

Jumlah Pelanggan Aktif



269 MLD

Pengeluaran Air Harian (JLH)



2,070.8 km

Jumlah Panjang Paip (100mm ke atas)



62%

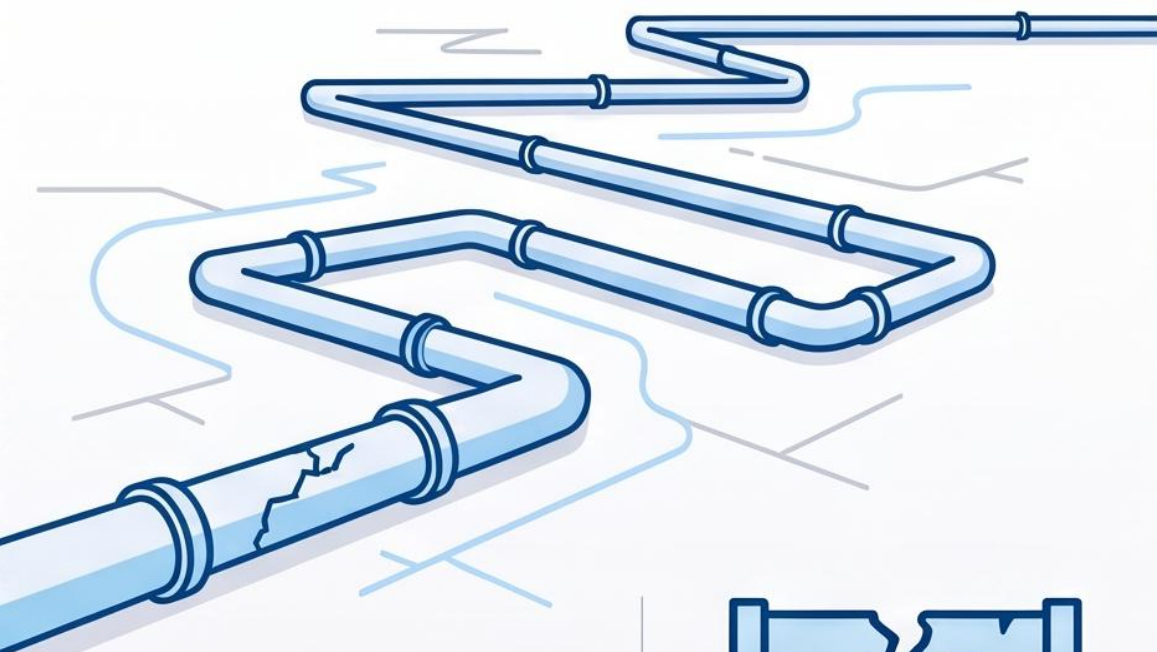
Air Tidak Berhasil (NRW)

Maklumat Utama SAP

Perkara	Maklumat
Kawasan Tadah Air	191 km ²
Bilangan Empangan	1
Sumber Utama Air Mentah Utama	Terusan MADA
Liputan Bekalan (Bandar)	100%
Liputan Bekalan (Luar Bandar)	99%
Jumlah Penduduk	297,800
Jumlah Pelanggan Aktif	83,696
Pelanggan Domestik	72,381
Pelanggan Perniagaan/Industri	10,806
Bilangan Loji Rawatan Air	4 (+ 1 TTPC)
Bilangan Fasiliti Rawatan Sisa Air	3 (+ 1 TTPC)
Kapasiti Rekabentuk Loji Rawatan Air (JLH)	279 MLD
Pengeluaran Air Harian (JLH)	269 MLD
Penggunaan Air Harian (JLH)	102 MLD
Air Tidak Berhasil (NRW)	62%
Jumlah Panjang Paip (100mm ke atas)	2,070.8 km
Kadar penggunaan air domestik (liter/capita/day)	222.5

Transformasi Utiliti: Mengimbangi Infrastruktur Legasi & Masa Hadapan Digital

Cabaran Legasi: Infrastruktur Usang



2,070 km



Rangkaian Paip Keseluruhan

Infrastruktur luas yang memerlukan pengurusan aset yang lebih strategik dan sistematik.



36%

Paip Asbestos Simen (AC) Usang

Sebanyak 745 km paip diklasifikasikan sebagai aset usang yang perlu diganti segera.

Krisis NRW: Kehilangan Air Tidak Berhasil



Purata Kadar NRW

Data sehingga Jun menunjukkan tahap NRW yang kritikal.



Transformasi SAP: Masa Hadapan Digital



Pendigitalan Operasi Menyeluruh

Peralihan pantas daripada proses manual kepada ekosistem operasi digital yang efisien.



Pengurusan Aset Berasaskan Data



Menggunakan analitik data untuk meningkatkan jangka hayat aset dan perkhidmatan pelanggan.

Membedah anatomi Kehilangan Air Tidak Berhasil (NRW) secara terperinci



Kehilangan Fizikal (Physical Loss)

Punca Utama

Kebocoran latar belakang, paip pecah, dan tangki air melimpah.

Pemacu Masalah

Didorong secara langsung oleh penuaan infrastruktur dan tekanan air yang tidak terkawal dalam sistem legasi.



Kehilangan Komersial (Commercial Loss)

Punca Utama

Ketidaktepatan bacaan meter, penyambungan haram, dan ralat dalam sistem pengebilan.

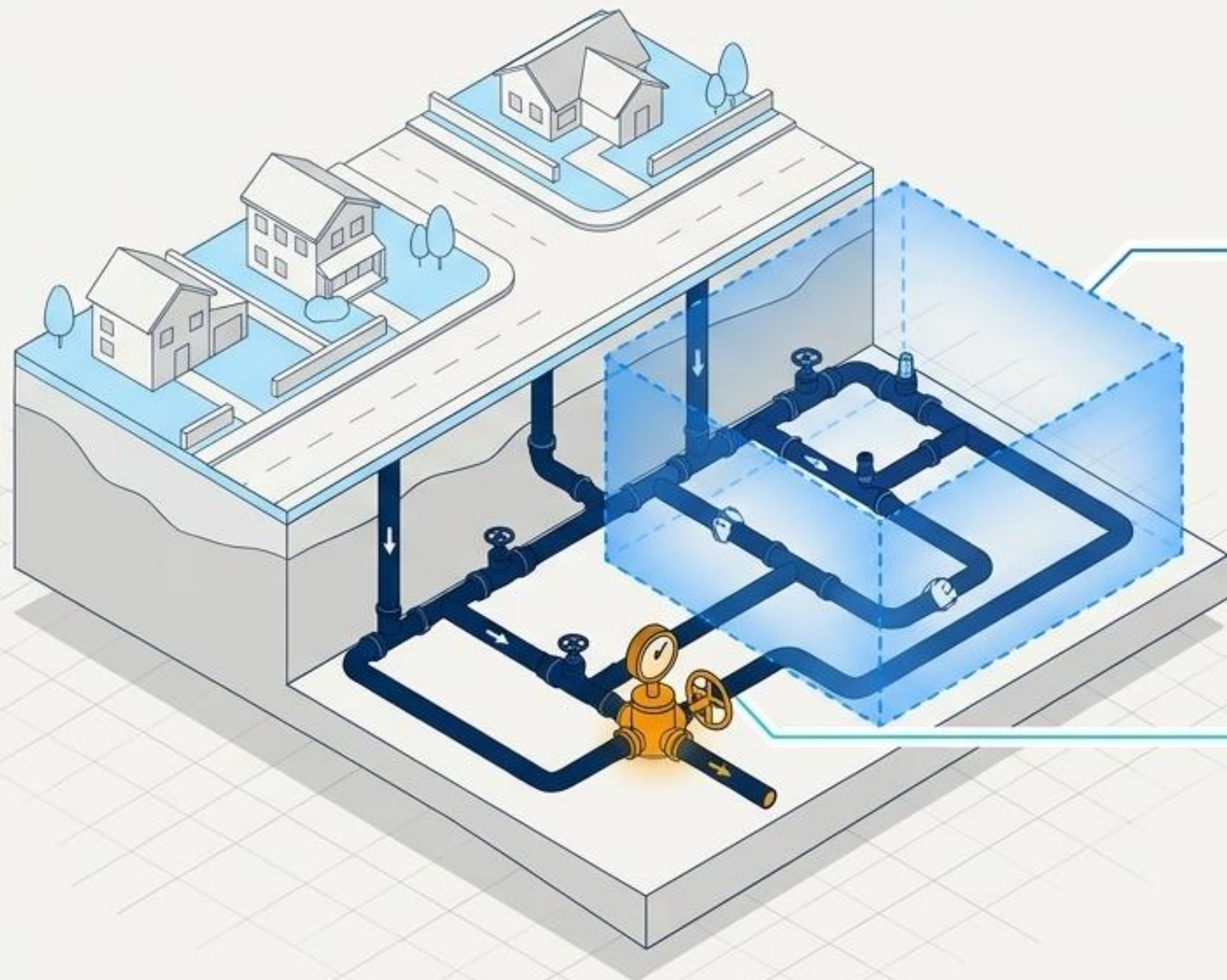
Pemacu Masalah

Didorong oleh kekangan pengauditan legasi, keusangan meter pengguna, dan faktor manipulasi manusia.

Intervensi Fizikal: Program NRW Kebangsaan (Fasa 2: 2026–2030)



Beralih dari rangkaian terbuka kepada zon kawalan infrastruktur pintar



District Metered Area (DMA)

Fungsi: Mengasingkan rangkaian paip kepada zon yang boleh dipantau.

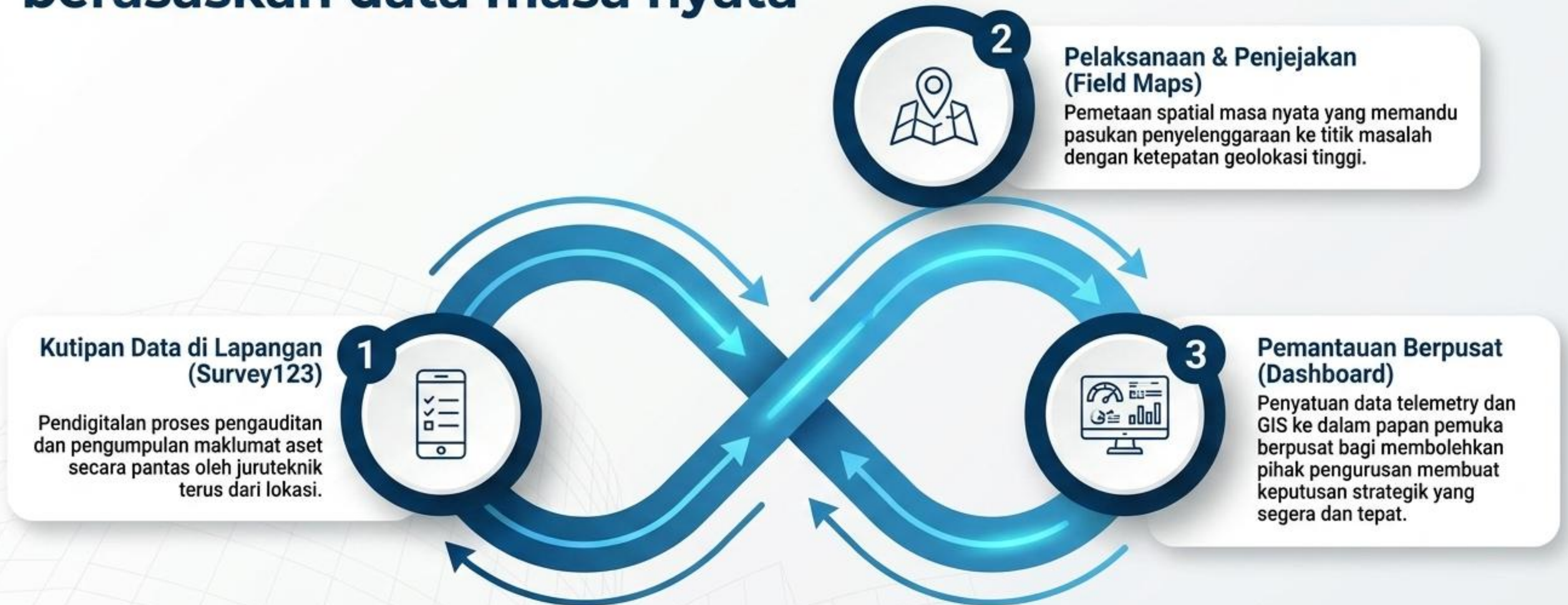
Impak: Membolehkan bacaan aliran air yang tepat bagi mengesan kawasan spesifik yang mengalami kebocoran fizikal dengan pantas.

Pressure Management Area (PMA)

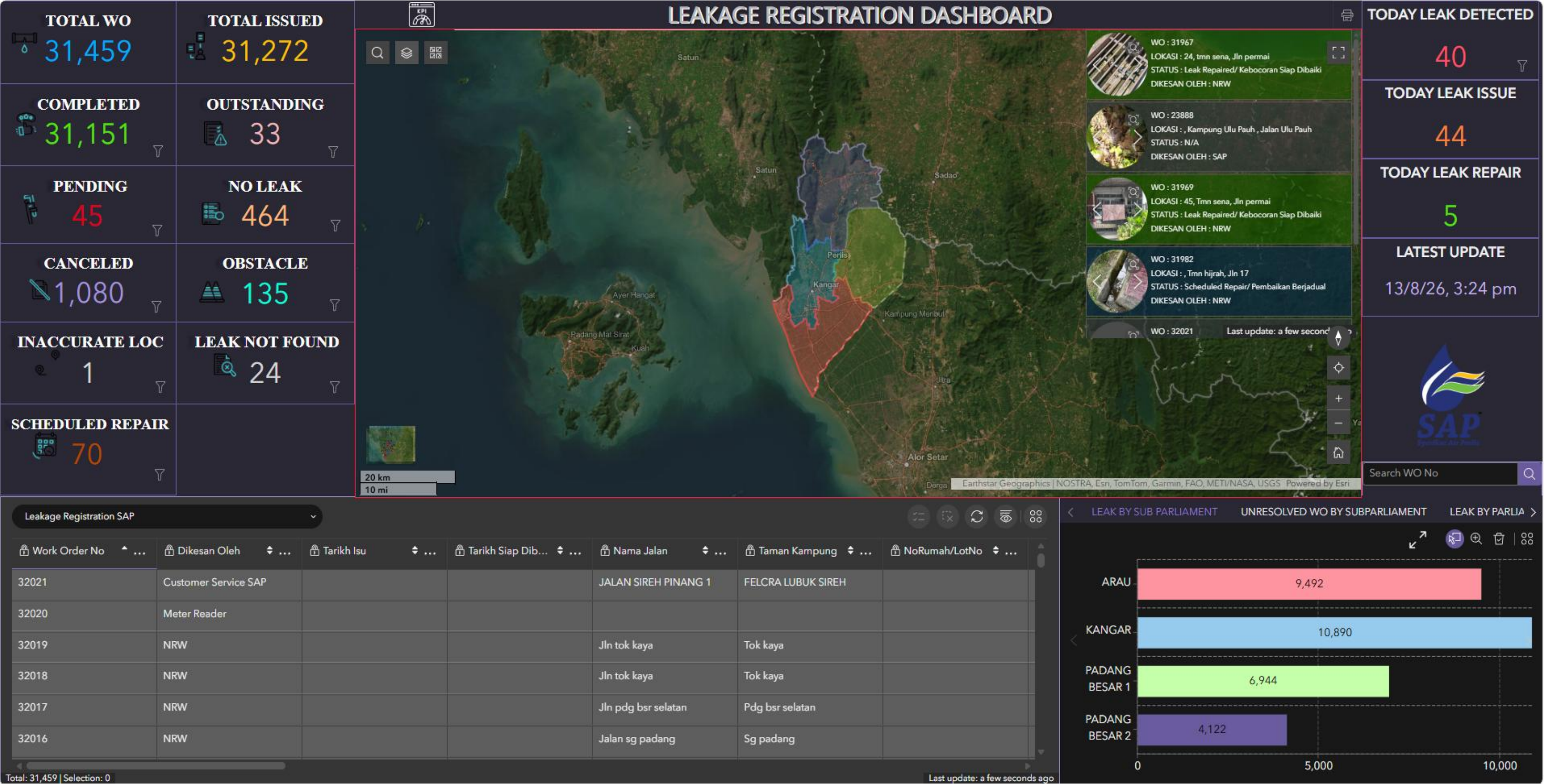
Fungsi: Mengawal selia tekanan air mengikut permintaan sebenar.

Impak: Mencegah tekanan berlebihan yang boleh mengakibatkan paip lama pecah, memanjangkan jangka hayat infrastruktur sedia ada.

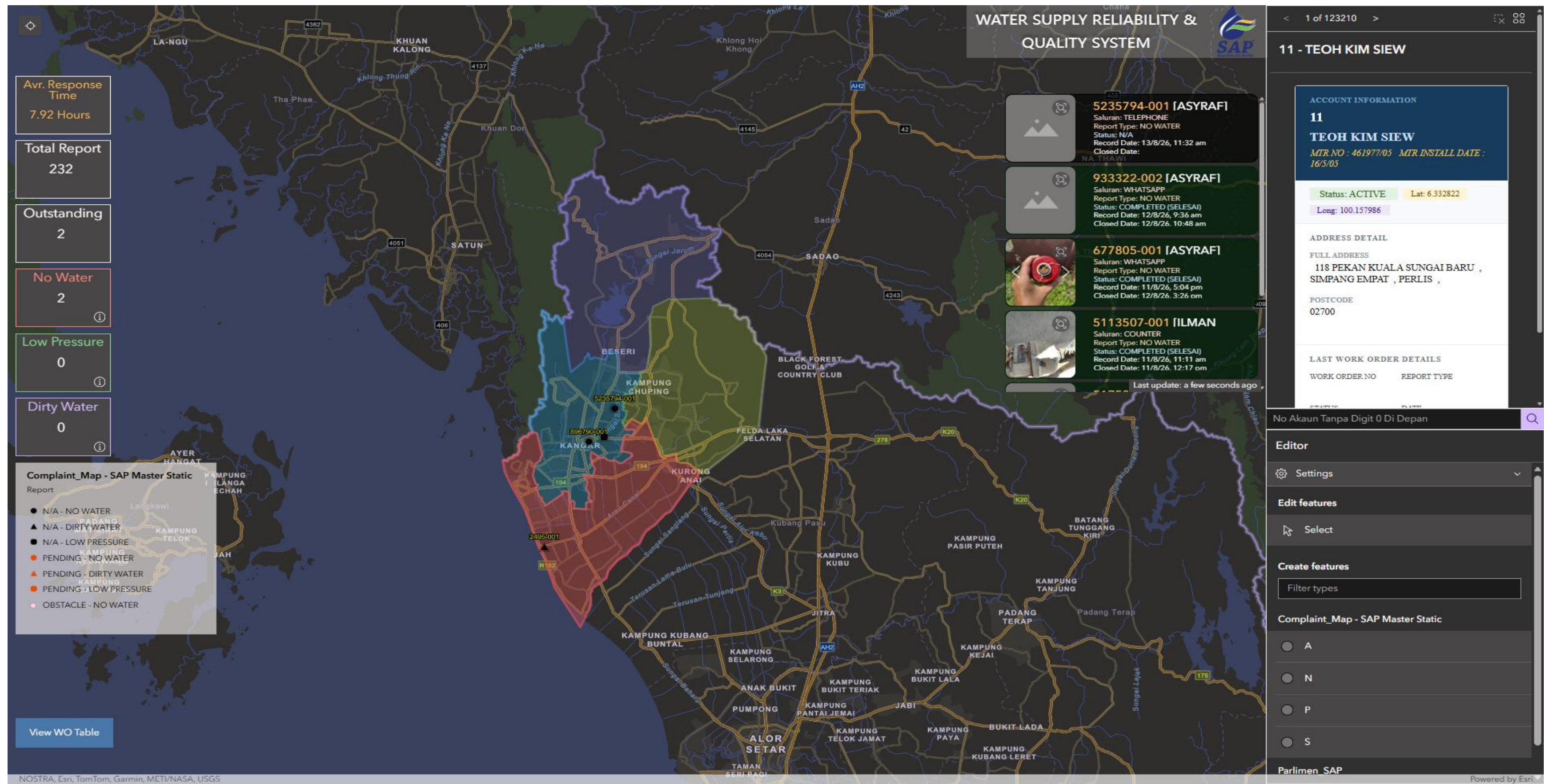
Ekosistem GIS memacu operasi berasaskan data masa nyata



Leakage Dashboard



Water Supply Reliability & Quality System



<

Pipeline and Asset Perlis

[illegible]

Mentransformasi pengalaman pelanggan melalui telemetri dan pemeteran baharu



Auditan & Pemeteran

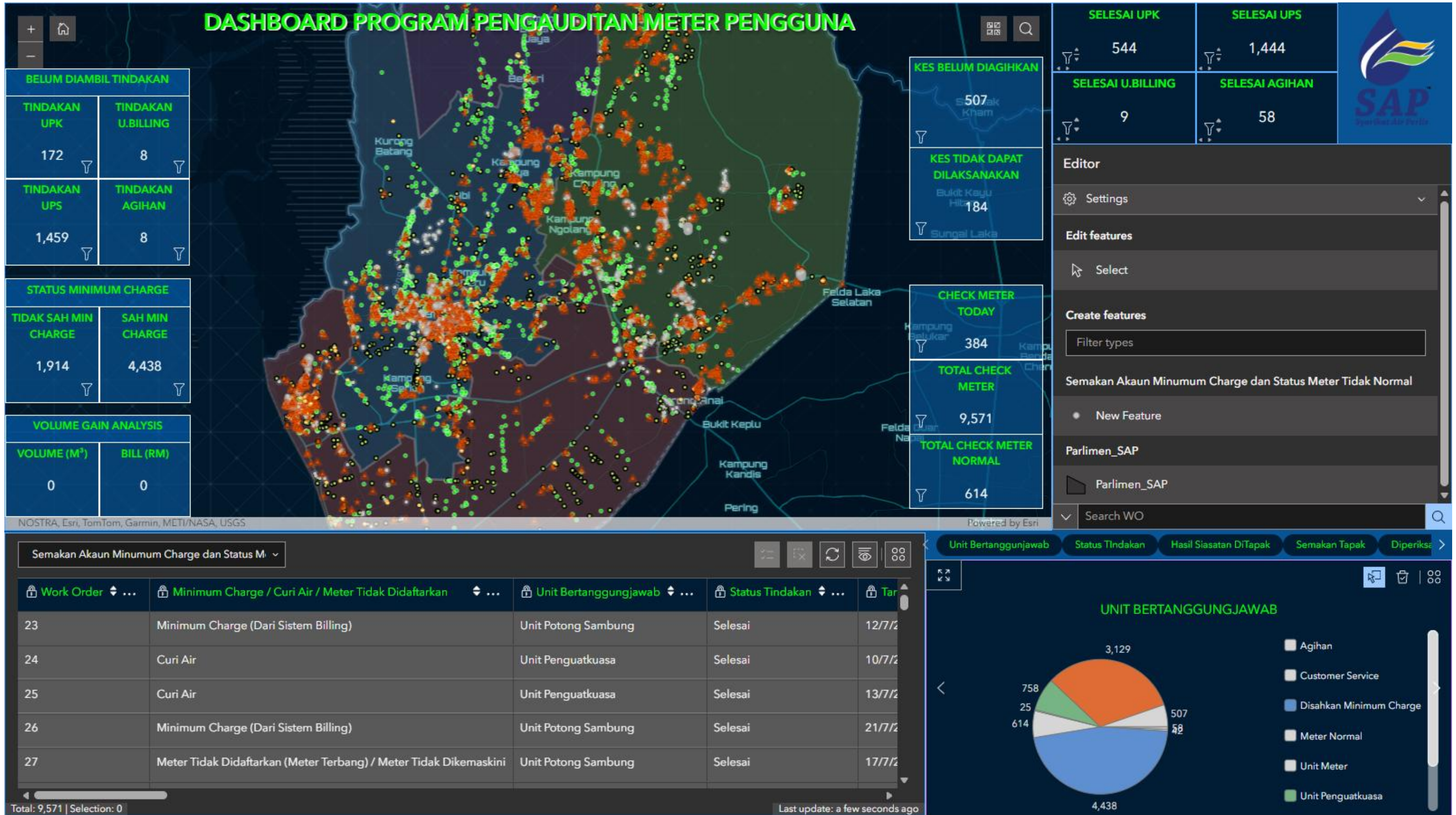
Program pengauditan komprehensif dan penggantian meter pengguna secara sistematik untuk menghapuskan **Kehilangan Komersial**.



Respons Perkhidmatan

Penambahbaikan mendadak dalam proses aduan pelanggan. Penyampaian perkhidmatan kini **dipacu oleh visualisasi GIS** dan amaran telemetri yang memendekkan masa tindak balas (*response time*) pasukan teknikal SAP.

Dashboard Program Pengauditan Meter Pengguna



Realiti Operasi: Pelaburan dan Peningkatan Kompetensi Berterusan

Menggariskan empat tiang utama yang menentukan kelestarian operasi organisasi, mengimbangi pelaburan fizikal dengan transformasi budaya kerja digital dan pembangunan kemahiran.

Strategi Pelaburan & Pengurusan



Keperluan CAPEX Tinggi

Kos pelaburan besar diperlukan bagi fasa penggantian aset fizikal yang melepasi jangka hayat.



Pengurusan Aset Bersepadu

Peralihan budaya kerja ke arah pengurusan aset yang lebih sistematik, berstruktur dan berasaskan data.



Pembangunan Bakat & Teknologi



Kompetensi Sumber Manusia

Program upskilling diperlukan bagi memastikan kesinambungan pengurusan pasca-projek di tengah kekangan tenaga kerja.

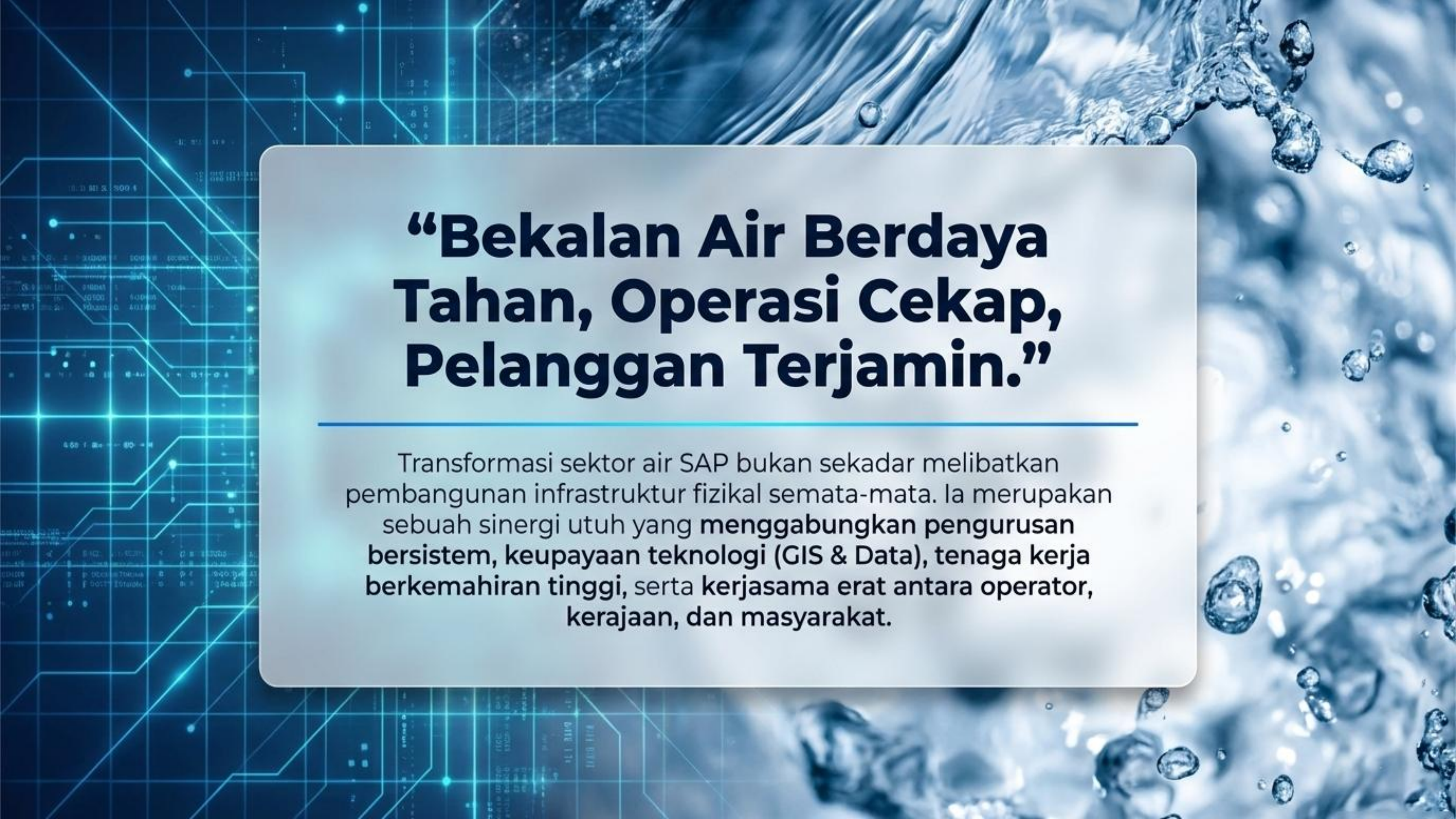


Penyelenggaraan Infrastruktur Baharu

Cabaran teknikal dalam mengoperasikan sistem telemetri, GIS, dan injap pintar yang baharu dipasang.

Rangka kerja berpusat ke arah ekosistem pengurusan air masa hadapan





“Bekalan Air Berdaya Tahan, Operasi Cekap, Pelanggan Terjamin.”

Transformasi sektor air SAP bukan sekadar melibatkan pembangunan infrastruktur fizikal semata-mata. Ia merupakan sebuah sinergi utuh yang menggabungkan pengurusan bersistem, keupayaan teknologi (GIS & Data), tenaga kerja berkemahiran tinggi, serta kerjasama erat antara operator, kerajaan, dan masyarakat.