

4

**KEMENTERIAN PERALIHAN TENAGA
DAN TRANSFORMASI AIR**

**KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN
KELESTARIAN ALAM**

- Pengurusan Air Negara

KEMENTERIAN PERALIHAN TENAGA DAN TRANSFORMASI AIR

KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN KELESTARIAN ALAM

1. PENGURUSAN AIR NEGARA

ABSTRAK

Pengurusan air negara adalah di bawah tanggungjawab Kementerian Peralihan Tenaga dan Transformasi Air (PETRA) yang menyelaras dan memantau pelaksanaan dasar pengurusan air negara. Manakala Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam (NRES) bertanggungjawab terhadap pengurusan kualiti sumber air dan kawalan pencemaran.

Pengauditan pengurusan air negara meliputi peringkat sumber air, bekalan air terawat dan kualiti air. Pengauditan ini dilaksanakan untuk menilai sama ada pengurusan air negara telah dilaksanakan dengan ekonomik, cekap dan berkesan untuk memenuhi prinsip utama Dasar Sumber Air Negara (DSAN) 2012 iaitu Jaminan Sumber Air (manusia, makanan, industri dan alam sekitar); Kelestarian Sumber Air (optimum penggunaan, minimum pembaziran); dan Tadbir Urus Kolaboratif (penglibatan pemegang taruh). Pengauditan meliputi inisiatif air di bawah Pelan Kelestarian Alam Sekitar Tahun 2020-2030 dan melibatkan peruntukan di bawah Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe-11) dan Rancangan Malaysia Kedua Belas (RMKe-12).

Secara keseluruhannya, berdasarkan kepada skop pengauditan, pencapaian prestasi penyediaan projek fizikal dan program pembangunan sumber air, bekalan air terawat dan kualiti air tidak mencapai objektif kerana lewat daripada tempoh jadual asal yang ditetapkan. Pengurusan punca pencemaran dan kualiti air tidak mencapai sasaran ditetapkan dan pengurangan peratusan air tidak berhasil juga tidak dicapai kerana kadar Air Tidak Berhasil/Non Revenue Water (NRW) masih lagi tinggi.

Mekanisme perkongsian bersama melibatkan semua pihak berkepentingan seperti PETRA, NRES, Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan (KPKM), Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM), badan kawal selia dan operator air/ pembetulan serta pihak berkuasa tempatan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak perlu dipertingkatkan bagi menjamin ketersediaan dan kelestarian air negara.

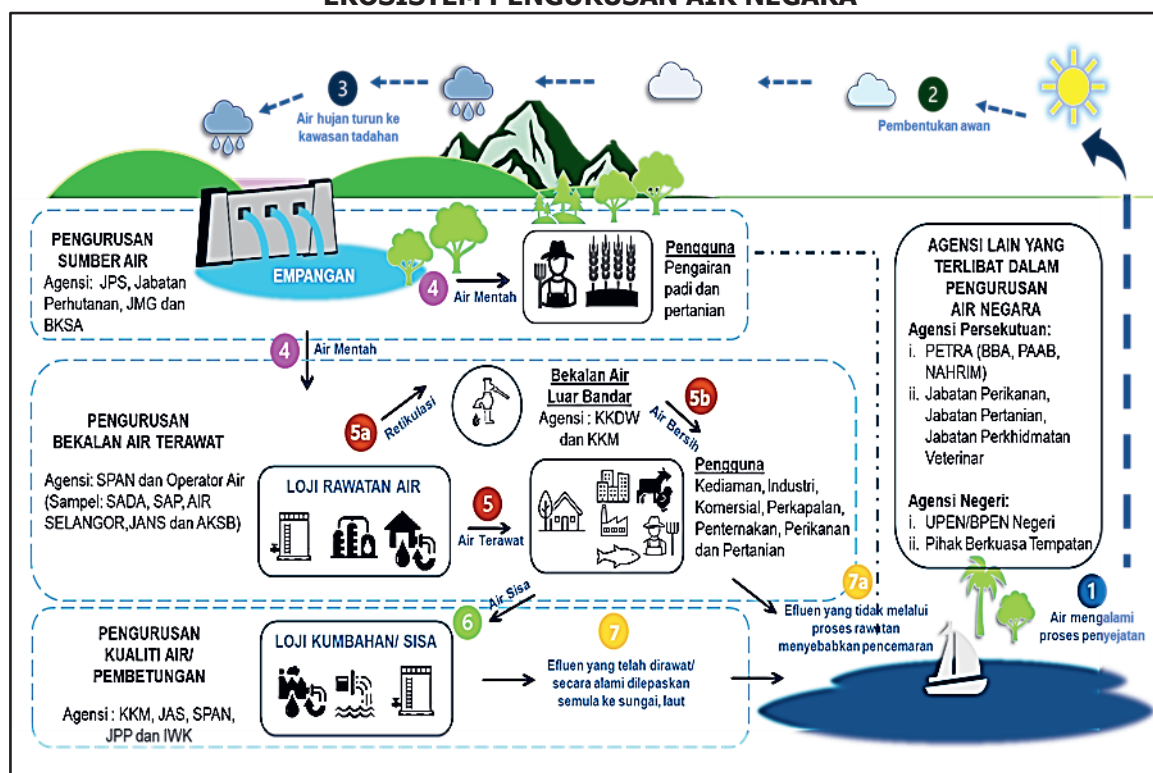
1. LATAR BELAKANG

1.1. Keperluan air negara telah bertambah susulan daripada pembangunan serta pertambahan penduduk yang pesat dan ini telah memberi kesan terhadap permintaan dan ketersediaan air. Dasar Sumber Air Negara (DSAN) yang telah diluluskan oleh Jemaah Menteri pada 22 Februari 2012 (DSAN 2012) menetapkan hala tuju strategik bagi memastikan sumber air diguna dan dibangunkan secara lestari untuk manfaat negara, penduduk dan alam sekitar. DSAN 2012 menyatakan jaminan dan kelestarian sumber air harus dijadikan keutamaan negara bagi memastikan air yang mencukupi dan selamat untuk semua dan disokong oleh mekanisme perkongsian bersama melibatkan semua

pihak berkepentingan. Prinsip DSAN meliputi jaminan sumber air, kelestarian sumber air serta tadbir urus kolaboratif.

1.2. Ekosistem pengurusan air negara bermula daripada peringkat sumber air seperti sungai, tasik, kolam dan kawasan tadahan sebelum disalurkan ke loji rawatan air (LRA) untuk membekalkan air terawat kepada pengguna. Air yang telah digunakan akan disalurkan sebagai air sisa ke loji rawatan kumbahan (LRK) untuk dirawat sebelum dilepaskan semula kepada sumber air. Ekosistem pengurusan air negara adalah seperti dalam **Rajah 1**.

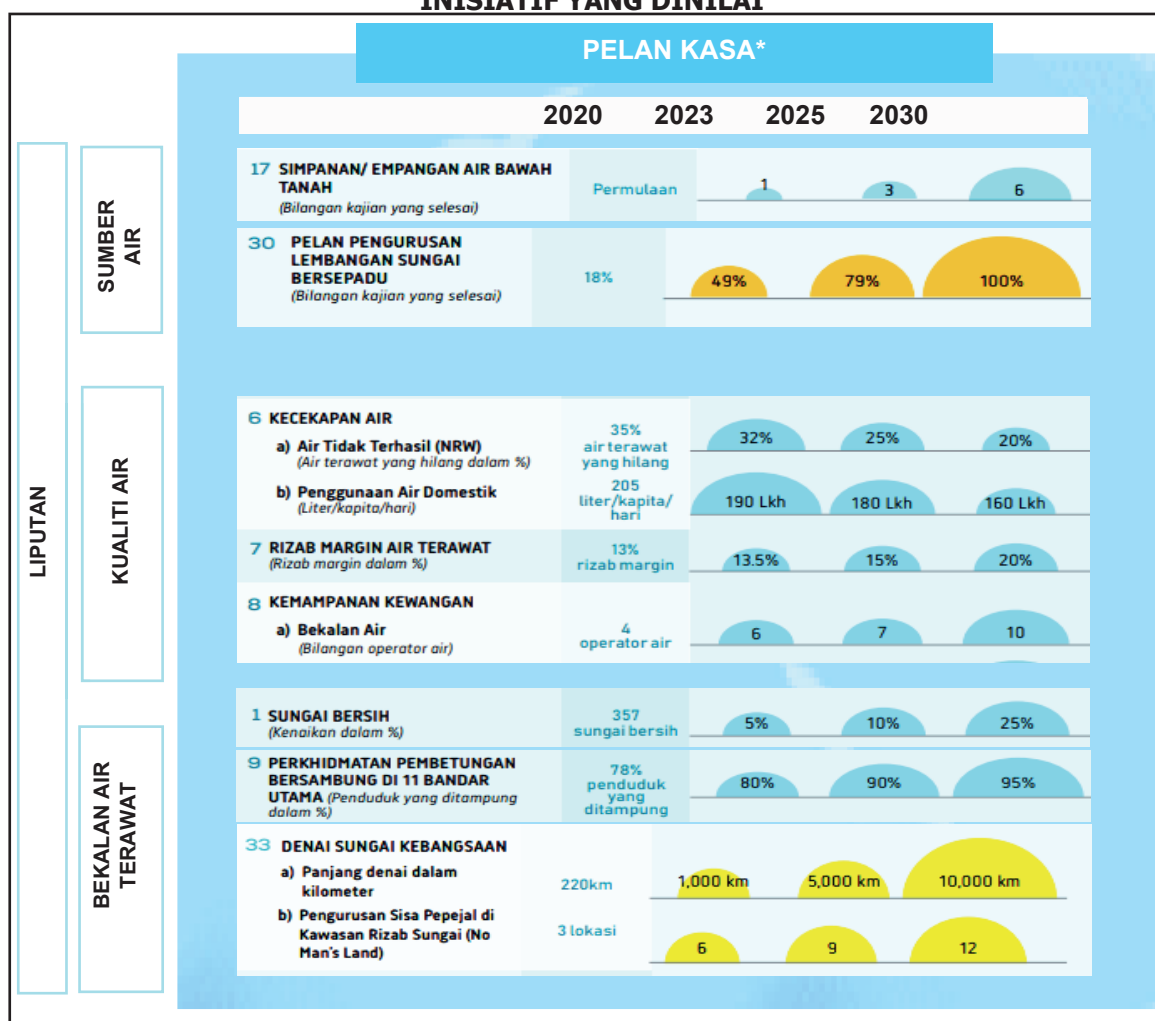
RAJAH 1
EKOSISTEM PENGURUSAN AIR NEGARA



Sumber: PETRA dan Jabatan Audit Negara

1.3. Pelan Kelestarian Alam Sekitar Tahun 2020 - 2030 telah diwujudkan memfokus kepada pengurusan sumber air, bekalan air terawat serta air sisa kumbahan domestik di Malaysia. Terdapat lapan inisiatif yang dinilai seperti dalam **Rajah 2**.

RAJAH 2 INISIATIF YANG DINILAI



Sumber: PETRA

Nota: (*) - Pelan Kelestarian Alam Sekitar 2020-2030

1.4. Majlis Air Negara (MAN) merupakan platform tunggal antara Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri untuk berbincang bagi menentukan dasar serta hala tuju pengurusan dan pembangunan sumber air, bekalan air dan pembetungan negara.

1.5. Kementerian Peralihan Tenaga dan Transformasi Air (PETRA) bertanggungjawab menyelaraskan dan memantau pelaksanaan dasar pengurusan air negara antara Kerajaan Persekutuan dengan Kerajaan Negeri serta pelbagai pihak berkepentingan yang lain. Jabatan dan agensi yang ditempatkan di bawah PETRA berperanan dalam mengurus dan memantau aktiviti yang melibatkan sumber air, bekalan air dan pembetungan. Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam (NRES) bertanggungjawab terhadap pengurusan kualiti sumber air dan kawalan pencemaran melalui jabatan di bawahnya. Dua kementerian ini terdahulu merupakan Kementerian Sumber Asli, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (NRECC).

1.6. Badan Kawal Selia Air (BKSA) ditubuhkan di peringkat Kerajaan Negeri bertujuan memastikan sumber air mentah yang mencukupi, berkualiti dan lestari. Pengurusan sumber air di negeri mengguna pakai undang-undang yang berbeza.

1.7. Pengurusan perkhidmatan bekalan air adalah di bawah tanggungjawab Pihak Berkuasa Air Negeri (PBAN)/operator air. Bagi negeri di Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan, operator air dikawal selia oleh Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) dan dipantau oleh PETRA.

1.8. Bagi pengurusan rawatan air sisa kumbahan domestik pula, ia dilaksanakan oleh Syarikat Indah Water Konsortium Sdn. Bhd. (IWK) yang memberikan perkhidmatan dan penyenggaraan pembentungan untuk rawatan air sisa kumbahan domestik. Selain itu, pengurusan dan pemantauan kualiti air juga dilaksanakan oleh pihak SPAN dan Jabatan Alam Sekitar (JAS).

2. OBJEKTIF PENGAUDITAN

Pengauditan ini dijalankan untuk menilai sama ada pengurusan air negara dari peringkat sumber air, bekalan air terawat dan jaminan kualiti air telah dilaksanakan dengan ekonomik, cekap dan berkesan bagi mencapai objektif seperti berikut:

- a. Jaminan Sumber Air
- b. Kelestarian Sumber Air
- c. Tadbir Urus Kolaboratif

3. SKOP PENGAUDITAN

3.1. Pengauditan ini meliputi dua bidang utama Audit iaitu pencapaian prestasi dan pengurusan aktiviti bagi pengurusan air negara dari peringkat sumber air, bekalan air terawat dan jaminan kualiti sumber air. Pengauditan ini melibatkan tempoh bermula dari RMKe-11 bermula tahun 2016 hingga 2020 dan RMKe-12 bermula tahun 2021 hingga 2023 yang meliputi inisiatif air di bawah Pelan Kelestarian Alam Sekitar Tahun 2020 hingga 2030.

3.2. Pencapaian prestasi dinilai berdasarkan sasaran yang ditetapkan bagi projek infrastruktur fizikal dan program yang dirancang bagi pengurusan air negara. Manakala pengurusan aktiviti pula meliputi aspek dasar, operasi, pemantauan dan penguatkuasaan seperti dalam **Jadual 1**.

JADUAL 1
SKOP PENGAUDITAN

PENCAPAIAN PRESTASI			PENGURUSAN AKTIVITI
PERINGKAT AKTIVITI	PROJEK	PROGRAM	
Sumber Air	Projek Pembangunan Sumber Air	Program Pembangunan NAWABS	Tadbir Urus Kolaboratif
		Pembangunan Portal MyWater	
		Pelan Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu (IRBM)	
Bekalan Air Terawat	Projek Pembangunan Loji Rawatan Air	Pengeluaran Air Terawat Berdasarkan Kapasiti Loji	Pengurusan Permintaan Air Terawat
		Program Pencapaian Air Tidak Berhasil	Pencapaian Rizab Margin Air Terawat
		Program NRW Kebangsaan	Pengurusan Enap Cemar di LRA
		Liputan Bekalan Air	Pengurusan Sistem Agihan Bekalan Air
		Kadar Rizab Margin Air Terawat	Pencapaian Sasaran Tekanan Air
		Kualiti Air Terawat	
		Kecekapan Penggunaan Air	
Jaminan Kualiti Air	Projek Pembinaan Loji Rawatan Kumbahan	Peningkatan Peratusan Bilangan Sungai Bersih	Liputan Pembetungan
			Nyah Enap Cemar Tangki Septik
			Penyelenggaraan Loji Rawatan Kumbahan
	Projek Naik Taraf Loji Rawatan Kumbahan (Fasa 1)		Pencemaran Kualiti Air
			Pemantauan Kualiti Pelepasan Efluen
			Penguatkuasaan Akta Kualiti Alam Sekeliling

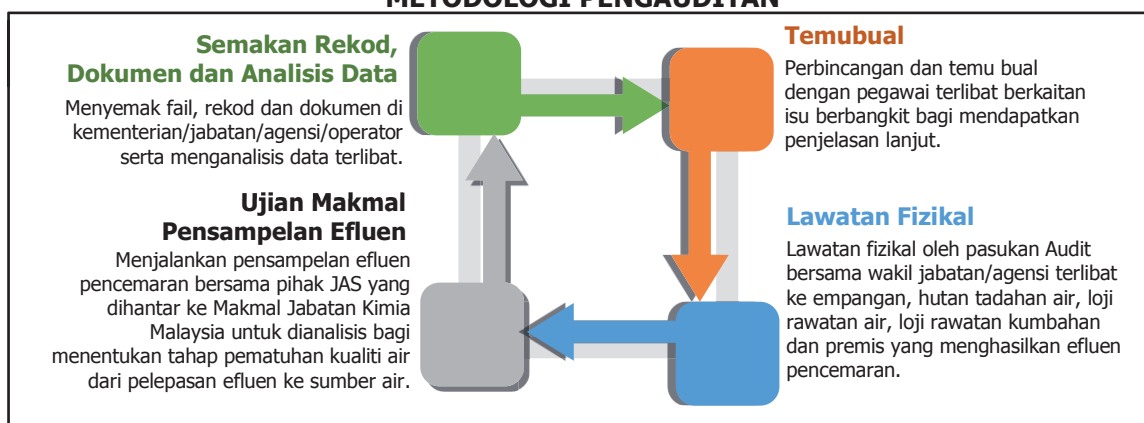
Sumber: Jabatan Audit Negara

3.3. Pengauditan dijalankan di Ibu Pejabat PETRA termasuk jabatan di bawahnya dan jabatan Persekutuan lain iaitu Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM), Kementerian Pertanian dan Keterjaminan Makanan (KPKM), Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), Jabatan Perkhidmatan Pemetungan (JPP), Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Mineral dan Geosains (JMG), Jabatan Perhutanan, Jabatan Perikanan, Jabatan Pertanian, Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV), Institut Penyelidikan Air Kebangsaan Malaysia (NAHRIM), SPAN, IWK dan lima Kerajaan negeri yang dipilih sebagai sampel iaitu Perlis, Kedah, Selangor, Kelantan dan Sabah.

4. METODOLOGI PENGAUDITAN

Pengauditan dijalankan melalui metodologi secara semakan rekod dan dokumen, analisis data, temu bual, lawatan fizikal dan ujian makmal pensampelan efluen seperti dalam **Rajah 3**.

**RAJAH 3
METODOLOGI PENGAUDITAN**



Sumber: Jabatan Audit Negara

5. PENEMUAN TERPERINCI AUDIT

Pengauditan telah dilaksanakan mulai bulan Januari 2022 hingga Disember 2023 melibatkan proses kemas kini data dan maklum balas pihak auditi. Perkara yang ditemui serta maklum balas daripada auditi yang terlibat telah dibincangkan dalam Mesyuarat Penutup pada 11 Mac 2024. Penjelasan lanjut bagi setiap penemuan Audit adalah seperti dalam perenggan berikut:

5.1. Prestasi Pencapaian Projek dan Program

Prestasi pencapaian dinilai berdasarkan pencapaian sasaran terhadap perlaksanaan projek pembangunan dan program aktiviti bermula dari sumber air, bekalan air terawat sehingga kepada jaminan kualiti air.

5.1.1. Prestasi Pencapaian Projek Pembangunan

Prestasi pencapaian projek pembangunan dinilai berdasarkan pencapaian pembinaan projek fizikal bagi sumber air, bekalan air terawat dan kualiti air. Kos keseluruhan projek yang diaudit bernilai RM19.899 bilion bagi tempoh RMKe-11 dan RMKe-12 melibatkan 712 projek pembangunan infrastruktur air. Sebanyak 145 projek (20.4%) lewat jadual asal dengan kos berjumlah RM6.150 bilion seperti berikut:

5.1.1.1. Prestasi Projek Pembangunan Sumber Air

- a. Projek fizikal pembangunan sumber air tertumpu kepada pengurusan sumber air mentah di lembangan sungai seperti projek pembinaan dan naik taraf empangan dan projek Takungan Air Pinggiran Sungai (TAPS). Sebanyak 15 projek telah dilaksanakan bagi tempoh RMKe-11 dan RMKe-12 dengan kos berjumlah RM5.395 bilion.

- b. Semakan Audit mendapati **satu projek pembinaan empangan air bagi Skim Bekalan Air Tawau Fasa 3 di Sabah bernilai RM470.39 juta telah melepasi tarikh siap daripada jadual asal pada Januari 2024 dengan diberi tempoh pelanjutan masa selama 341 hari.** Antara punca kelewatan yang dimaklumkan adalah disebabkan masalah pampasan tanah dan jajaran paip sedia ada.

Maklum balas PETRA yang diterima pada 25 Mac 2024

Projek Skim Bekalan Air Tawau Fasa 3 - Rekabentuk dan Pembinaan Empangan Air lewat jadual dan masih dalam pelaksanaan dengan kemajuan kerja sebenar 30.6% berbanding jadual 35.2%.

5.1.1.2. Prestasi Projek Pembangunan Bagi Bekalan Air Terawat

- a. Sepanjang tempoh RMKe-11, sebanyak 27 projek menaik taraf dan membina Loji Rawatan Air (LRA) telah dirancang dan dilaksanakan di seluruh negara dengan kos berjumlah RM4.204 bilion.
- b. Semakan Audit mendapati **empat projek lewat daripada tarikh patut siap** antara **324 hingga 1,076 hari** iaitu masing-masing dua di Sabah, satu di Johor dan satu di Kedah dengan **kos berjumlah RM926.79 juta** seperti dalam **Jadual 2**.

JADUAL 2
SENARAI PROJEK PEMBANGUNAN BEKALAN AIR LEWAT JADUAL ASAL
SEHINGGA 31 DISEMBER 2023

BIL.	NAMA PROJEK	KOS PROJEK (RM Juta)	TARIKH SIAP ASAL	KEMAJUAN KERJA PROJEK		PELANJUTAN MASA (EOT)
				SIAP JADUAL (%)	SIAP SEBENAR (%)	
1.	Projek Penambahan Kapasiti LRA Telibong II, Sabah	429.20	18.03.2021	100	73.8	EOT 5: 26.02.2024 (lewat 1076 hari) EOT 6 Masih Dalam Penilaian
2.	Sistem Bekalan Air Lahad Datu, Sabah	270.00	02.03.2023	85.6	77.2	EOT 2: 07.03.2025 (Lewat 737 hari)
3.	Bina Baru LRA Layang 2, Johor	170.17	02.06.2022	100	98	EOT 6: 31.03.2024 (Lewat 668 hari)
4.	Menaik Taraf LRA Lubuk Buntar Lama, Kedah	57.42	27.05.2023	68	65	EOT 2: 15.04.2024 (Lewat 324 hari)
JUMLAH		926.79				

Sumber: Rekod PAAB dan BBA

Maklum balas BBA, PETRA yang diterima pada 18 Mac 2024

Bagi Projek Penambahan Kapasiti LRA Telibong II di Sabah, kelewatan berpunca daripada perubahan reka bentuk dan penjajaran semula saluran paip melibatkan laluan di Pan Borneo. Bagi Projek Sistem Bekalan Air Lahad Datu di Sabah, kelewatan disebabkan oleh masalah jajaran paip dan kekurangan bahan mentah. Bagi Projek Menaik Taraf LRA Lubuk Buntar Lama di Kedah, kelewatan adalah disebabkan oleh masalah memuktamadkan jenis tangki dan masalah pengambilalihan tanah.

Maklum balas PAAB yang diterima pada 18 Mac 2024

Kelewatan bagi Projek Pembinaan LRA Layang 2 di Johor adalah disebabkan oleh kesukaran untuk kerja-kerja pembinaan muka sauk.

5.1.1.3. Prestasi Projek Peningkatan Kualiti Air

- a. Jumlah keseluruhan projek pembangunan bina baru Loji Rawatan Kumbahan (LRK) Berpusat yang dirancang dan telah dilaksanakan oleh JPP adalah sebanyak 34 projek berjumlah RM10.158 bilion. Selain itu, 636 projek menaik taraf LRK Fasa 1 yang dirancang oleh SPAN telah dilaksanakan oleh IWK berjumlah RM142.80 juta.
- b. Status pelaksanaan projek pembangunan kualiti air bagi tempoh tahun 2016 hingga 2023 adalah seperti dalam **Jadual 3**.

JADUAL 3
STATUS PELAKSANAAN PROJEK PEMBANGUNAN KUALITI AIR
BAGI TEMPOH TAHUN 2016 HINGGA 2023

BIL.	AGENSI	BIL. PROJEK	STATUS PELAKSANAAN PROJEK					KOS PROJEK (RM Bilion)
			SIAP		DALAM PELAKSANAAN		BELUM MULA	
			TANPA EOT	DENGAN EOT	IKUT JADUAL	LEWAT JADUAL		
1.	JPP	34	-	9	6	11	8	10.158
2.	SPAN	636	-	-	507	129	-	0.143
JUMLAH KESELURUHAN		670	-	9	513	140	8	10.301

Sumber: JPP dan SPAN

- c. Pihak Audit mendapati berlaku **kelewatan pelaksanaan bagi 11 projek berbanding jadual asal** daripada keseluruhan 34 projek JPP iaitu dua projek di Pahang, Perak dan Pulau Pinang masing-masing, satu di Kedah, dan empat di Sabah. **Jumlah kos projek yang lewat jadual adalah berjumlah RM4.685 bilion. Manakala jumlah kos projek yang lewat bagi 129 projek SPAN adalah berjumlah RM68.16 juta.**

Maklum balas JPP yang diterima pada 18 Mac 2024

Daripada tujuh projek lewat, dua projek telah mengikut jadual kerja sebenar, manakala lima lagi masih lewat jadual iaitu satu projek loji di Indera Mahkota Pahang iaitu masih belum siap sepenuhnya. Satu projek di Papan Daerah Kinta, Perak masih belum siap, satu projek di Kota Setar, Kedah dan dua projek di Bayan Baru, Pulau Pinang bagi pembinaan loji dan rangkaian masih lewat jadual. Status terkini bagi lapan projek yang belum mula adalah masih kekal dan status terkini bagi empat projek di Sabah adalah mengikut jadual. Kelewatan projek disiapkan adalah disebabkan Arahan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) oleh Kerajaan, penangguhan kerja pemasangan paip dan kelewatan pembekalan bahan binaan.

Maklum balas SPAN yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan 18 Mac 2024

Status kemajuan terkini adalah 95.6% (sebenar) berbanding (jadual) 96.7%. Jumlah terkini projek siap adalah 579 loji dan projek belum siap berjumlah 57 loji.

Pendapat Audit | **Tempoh penyiapan fizikal projek-projek pembangunan sumber air, bekalan air dan kualiti air telah melewati dari jadual asal yang ditetapkan. Kelewatan ini juga telah menyebabkan objektif pembinaan infrastruktur air tidak tercapai.**

5.1.2. Prestasi Pencapaian Program Sumber Air

5.1.2.1. Pembangunan *National Water Balance Management System*

- a. Bagi mencapai pengurusan sumber air yang berkesan, JPS di bawah RMKe-11 telah mula membangunkan *National Water Balance Management System* (NAWABS) bagi memberi maklumat mengenai status semasa dan ramalan kecukupan air di empangan serta ramalan kemarau.
- b. Pembangunan NAWABS melibatkan dua fasa dengan kos keseluruhan berjumlah RM94.50 juta. Pembangunan NAWABS Fasa 1 telah diluluskan di bawah RMKe-11 dengan peruntukan berjumlah RM49.50 juta melibatkan tujuh lembangan sungai. Manakala pembangunan NAWABS Fasa 2 telah diluluskan di bawah *Rolling Plan* ke-3 (RP3), RMKe-11 dengan jumlah peruntukan sebanyak RM45.00 juta melibatkan 12 lembangan sungai.
- c. Semakan Audit mendapati tujuh pembangunan NAWABS Fasa 1 berstatus siap dan **12 pembangunan NAWABS Fasa 2 dalam pelaksanaan**. Penyiapan NAWABS membantu mendapatkan maklumat ketersediaan air di lembangan sungai tersebut. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 4**.

JADUAL 4
STATUS PELAKSANAAN PEMBANGUNAN NAWABS SEHINGGA DISEMBER 2023

BIL.	FASA	BILANGAN LEMBANGAN SUNGAI	SIAP	DALAM PELAKSANAAN	KOS PROJEK (RM Juta)
1.	Fasa 1	7	7	-	49.50
2.	Fasa 2	12	-	12	45.00
JUMLAH		19	7	12	94.50

Sumber: Bahagian Pengurusan Sumber Air & Hidrologi (BPSAH), JPS Malaysia

Maklum balas JPS yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan 18 Mac 2024

Operasi Kemarau melalui Sistem NAWABS telah dimulakan sepenuhnya pada tahun 2023. Ramalan Kemarau Tahun 2023 dikeluarkan bermulanya Monsun Barat Daya pada 12 Mei 2023 sehingga September 2023 seperti yang diumumkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia. Pelaksanaan NAWABS di lembangan sungai utama lain akan diteruskan pada masa hadapan setelah meneliti objektif, skop, kriteria, fungsi, output, data atau dapatan daripada kajian terkini. Bagi tahun 2024, JPS belum mengeluarkan hebahan ramalan kemarau. Pelaksanaan NAWABS Fasa 2 bagi 12 lembangan masih di peringkat pembangunan.

5.1.2.2. Pelan Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu

- Pelan Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu (IRBM) bertujuan membantu pihak Kerajaan ke arah pembangunan mampan pengurusan lembangan sungai. Sebanyak 50 Kajian IRBM telah disasarkan untuk siap sepenuhnya pada tahun 2030. Peratus sasaran Kajian IRBM yang perlu dicapai pada tahun 2020 hingga 2023 masing-masing adalah sebanyak 18%, 30%, 36% dan 49%.
- Semakan Audit mendapati peratus pencapaian Kajian IRBM bagi tempoh tahun 2020 hingga 2023 adalah **tidak tercapai berbanding sasaran iaitu antara 17.8% hingga 40.5%** seperti dalam **Jadual 5**.

JADUAL 5
PENCAPAIAN KAJIAN IRBM BAGI TAHUN 2020 HINGGA 2023

TAHUN	PERATUS SASARAN (%)	PERATUS PENCAPAIAN (%)
2020	18.0	17.8
2021	30.0	25.4
2022	36.0	29.9
2023	49.0	40.5

Sumber: JPS PETRA

Maklum balas JPS yang diterima pada 18 April 2024

Antara faktor sasaran tidak dapat dicapai adalah kerana tiada lantikan perunding semasa tempoh Perintah Kawalan Pergerakan Tahun 2021 dan pertukaran kementerian selepas perubahan Kerajaan.

5.1.2.3. Prestasi Pembangunan Portal MyWater

- a. JPS bertanggungjawab terhadap program memperkukuhkan mekanisme perkongsian maklumat berkaitan air yang mensasarkan pembangunan satu sistem maklumat air bersepadu disediakan dan boleh digunakan pada tahun 2023 di bawah Pelan Strategik Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli Tahun 2019 - 2023. JPS telah membangunkan Portal MyWater yang merupakan satu gerbang maklumat bersepadu dan menyelaraskan maklumat sumber air daripada 18 sistem dalaman JPS dan 16 agensi luar dalam satu repositori bersepadu. Antara maklumat yang dikongsi dalam portal MyWater termasuk *dashboard* keperluan sumber air, pemantauan kemarau dan maklumat lembangan sungai utama. Terdapat 68 modul dalam portal MyWater yang terdiri daripada modul pengurusan senarai empangan, senarai stesen hidrologi, pemantauan pemetaan data dan lain-lain.
- b. Semakan Audit mendapati pembangunan portal MyWater telah siap pada bulan Disember 2022 dengan kos yang telah dibelanjakan berjumlah RM8.03 juta. Peringkat jaminan sistem bermula tahun 2022 hingga 2024 manakala peringkat pembangunan pangkalan data sumber air mulai tahun 2023 hingga tahun 2025. Bagaimanapun, sehingga akhir tempoh pengauditan, maklumat berkaitan ketersediaan sumber air di lembangan sungai iaitu **maklumat *existing yield* tidak dipaparkan** manakala maklumat *water availability* dan *existing demand* telah dipaparkan.

Maklum balas JPS yang diterima pada 18 Mac 2024

Pihak JPS telah menambahbaik paparan maklumat sumber air di dalam portal MyWater. Maklumat bagi *water availability* dan *existing demand* sudah memadai bagi menggambarkan ketersediaan sumber air di dalam sesuatu lembangan.

5.1.2.4. Kajian Terhadap Simpanan/Empangan Air Bawah Tanah

- a. Inisiatif 17, Pelan Kelestarian Alam Sekitar 2020-2030 NRECC menetapkan sasaran pelaksanaan enam kajian terhadap simpanan/empangan air bawah tanah mulai tahun 2022 hingga 2030. Kajian ini perlu dilaksanakan oleh NAHRIM sebagai inisiatif berkaitan air yang menyasarkan peningkatan rizab margin sumber air mentah secara kaedah simpanan bawah tanah dengan mengenal pasti potensi sumber air baharu, adaptasi terhadap perubahan iklim dan cadangan pembangunan sistem bekalan air alternatif.
- b. Semakan Audit mendapati sasaran satu kajian terhadap simpanan/empangan air bawah tanah telah selesai dilaksanakan pada tahun 2023 di Melaka manakala **lima kajian lain sedang dilaksanakan dan dijadualkan siap menjelang tahun 2025** di Kedah, Selangor, Kelantan, Pahang dan Johor. Peruntukan pembangunan yang diluluskan di bawah RMKe-12 berjumlah RM5 juta bagi enam kajian tersebut. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 6**.

JADUAL 6
MAKLUMAT KAJIAN SIMPANAN/EMPANGAN AIR BAWAH TANAH
SEHINGGA BULAN DISEMBER 2023

BIL.	NAMA & LOKASI PROJEK	TAHUN MULA	TAHUN JANGKA SIAP	PERATUS SIAP BERDASARKAN JADUAL (%)	PERATUS SIAP SEBENAR (%)
1.	Kajian Simpanan / Empangan Air Bawah Tanah Lembangan Sungai Melaka (Melaka)	2022	2023	100	100
2.	Kajian Simpanan / Empangan Air Bawah Tanah Lembangan Sungai Langat (Selangor)	2022	2025	30.0	35
3.	Kajian Simpanan / Empangan Air Bawah Tanah Kelantan Hilir / Pengkalan Datu (Kelantan)	2022	2025	30.0	35
4.	Kajian Simpanan / Empangan Air Bawah Tanah Nenasi (Pahang)	2023	2025	10.0	14
5.	Kajian Simpanan / Empangan Air Bawah Tanah Sedili Besar, Kota Tinggi (Johor)	2023	2025	10.0	14
6.	Kajian Simpanan / Empangan Air Bawah Tanah Lembangan Sungai Muda, Kedah	2024	2025	0	Projek akan dilaksanakan pada tahun 2024

Sumber: Pusat Kajian Hidrogeologi, NAHRIM

Maklum balas NAHRIM yang diterima pada 18 Mac 2024

Status terkini mengenai sasaran kajian terhadap simpanan/empangan air bawah tanah yang perlu disiapkan pada tahun 2023 berdasarkan Inisiatif 17, Pelan Kelestarian Alam Sekitar 2020-2030 adalah Kajian Simpanan Empangan Air Bawah Tanah Lembangan Sungai Melaka (Melaka) yang telah mencapai prestasi kemajuan fizikal 100%. Status prestasi kemajuan fizikal terkini bagi lima sasaran kajian sehingga tahun 2030 pula adalah Selangor (55%), Kelantan (55%), Pahang (30%), Johor (35%) dan Kedah (0%) iaitu projek baru dilaksanakan pada tahun 2024.

Pendapat Audit | Peratus pencapaian kajian IRBM tidak mencapai sasaran kerana tiada lantikan perunding semasa tempoh Perintah Kawalan Pergerakan Tahun 2021 dan pertukaran kementerian selepas perubahan Kerajaan. Portal MyWater tidak memaparkan maklumat *existing yield* bagi data sumber air di sesuatu lembangan sungai.

5.1.3. Prestasi Pencapaian Bekalan Air Terawat

5.1.3.1. Pengeluaran Sebenar Air Terawat Berbanding Unjuran Permintaan

- Unjuran permintaan bekalan air terawat bagi negeri-negeri di Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan disediakan oleh operator air/penyedia perkhidmatan bekalan air dan perlu dikemukakan bersama-sama Pelan Perniagaan Induk 30 tahun masing-masing untuk diperakukan oleh SPAN setiap tiga tahun (tempoh kuatkuasa Lesen Individu). Peraturan 12 (1)(c) Peraturan Industri Perkhidmatan Air (Pelesenan) 2007 menetapkan operator air hendaklah menyediakan unjuran permintaan dan perubahan kapasiti bekalan/agihan air.
- Berdasarkan *Review of Malaysia NWRS 2011*, unjuran permintaan air terawat seluruh negara dari tahun 2010 hingga 2050 adalah seperti dalam **Jadual 7**.

JADUAL 7
UNJURAN PERMINTAAN AIR TERAWAT SELURUH MALAYSIA
BAGI TEMPOH TAHUN 2010 HINGGA 2050

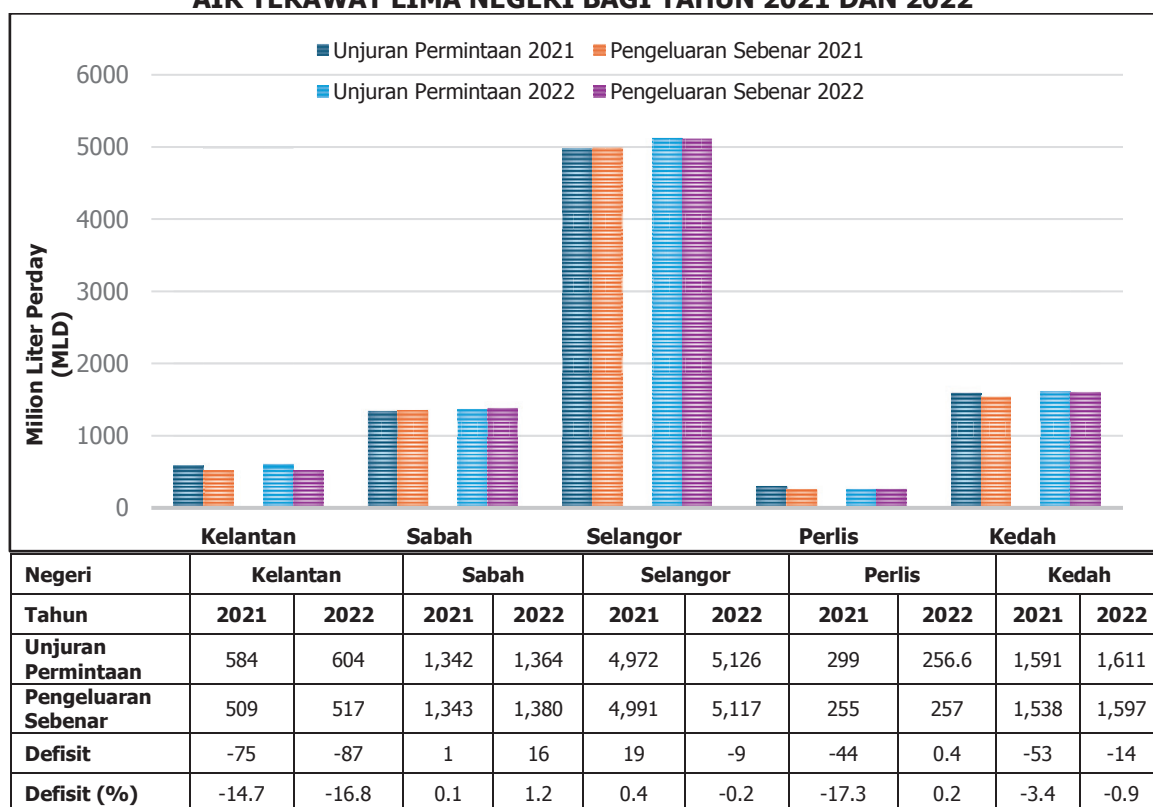
NEGERI	UNJURAN PERMINTAAN AIR TERAWAT (JLH)				
	2010	2020	2030	2040	2050
Perlis	123	153	187	226	265
Kedah	1,083	1,397	1,746	2,128	2,516
Pulau Pinang	1,004	1,260	1,483	1,696	1,884
Perak	1,567	1,880	2,292	2,700	3,068
Selangor	5,490	7,528	8,307	8,614	8,791

NEGERI	UNJURAN PERMINTAAN AIR TERAWAT (JLH)				
	2010	2020	2030	2040	2050
Negeri Sembilan	665	826	1,002	1,169	1,341
Melaka	572	777	948	1,097	1,219
Johor	2,079	2,780	3,429	4,062	4,687
Pahang	1,188	1,640	2,261	2,918	3,584
Terengganu	1,083	1,352	1,677	1,983	2,268
Kelantan	431	744	1,154	1,537	2,003
Sabah	1,157	1,498	1,974	2,636	3,534
Sarawak	1,079	1,989	3,017	4,555	6,218
W.P. Labuan	53	63	77	89	100
KESELURUHAN	17,574	23,887	29,554	35,410	41,478

Sumber: *Review of Malaysia NWRS 2011*

- c. Semakan Audit terhadap sampel lima negeri dilawati mendapati **pengeluaran sebenar air terawat mengalami defisit bagi negeri Kedah dan Kelantan antara -0.9% dan -16.8% bagi tahun 2021 hingga 2022**. Perbandingan di antara unjuran permintaan dan pengeluaran sebenar air terawat di lima negeri yang dipilih sebagai sampel adalah seperti dalam **Rajah 4**.

RAJAH 4
UNJURAN PERMINTAAN BERBANDING PENGELUARAN SEBENAR
AIR TERAWAT LIMA NEGERI BAGI TAHUN 2021 DAN 2022



Sumber: Laporan Pencapaian Tahunan dan Pelan Perniagaan Operator Air

- d. Bagi negeri Kelantan dan Kedah, pengeluaran sebenar air terawat bagi tahun 2021 hingga 2022 tidak dapat menampung permintaan. Defisit pengeluaran adalah disebabkan rizab margin air terawat yang rendah dan juga kapasiti LRA.
- e. Rizab margin air terawat adalah perbezaan di antara kapasiti pengeluaran LRA berbanding pengeluaran sebenar. Perkara 7 Pelan Kelestarian Alam Sekitar mensasarkan rizab margin air terawat peringkat kebangsaan meningkat kepada 13.5% pada tahun 2023 daripada 13% pada tahun 2020 bagi Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan.
- f. **Pencapaian rizab margin** di Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan adalah sebanyak 15.7% pada tahun 2022. Pihak Audit mendapati sasaran peringkat Kebangsaan dicapai, bagaimanapun, semakin terhadap pencapaian bagi tempoh tahun 2016 hingga 2022 untuk lima negeri yang dilawati mendapati **kadar rizab margin** pada tahun 2022 adalah sangat rendah iaitu **3.9% bagi negeri Kelantan dan tiada rizab margin bagi negeri Kedah** seperti dalam **Jadual 8**.

JADUAL 8
KADAR RIZAB MARGIN AIR TERAWAT BAGI TEMP OH TAHUN 2016 HINGGA 2022

BIL.	NEGERI	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		PERATUS (%)						
1.	Kedah	0	8.3	8.3	1.4	0.5	0.6	0
2.	Perlis	1.0	2.1	7.3	1.9	4.2	1.5	8.4
3.	Selangor	0	0	0	0	17.7	17.4	15.2
4.	Sabah	TM	TM	TM	14	12	10.5	8.4
5.	Kelantan	5.8	5.7	5.0	0	0	0	3.9

Sumber: Laporan Pencapaian Rizab Margin Bekalan Air Tahun 2022 dan JANS

Nota: (TM) -Tiada Maklumat. Pihak JANS Tidak Dapat Mengemukakan Data bagi Pengeluaran Air bagi Tempoh Tahun 2016 hingga 2018.

Maklum balas NRECC yang diterima pada 18 Ogos 2023, SADA pada 3 November 2022, dan AKSB pada 16 November 2023

NRECC

Berdasarkan Laporan Pencapaian Rizab Margin Bekalan Air Tahun 2022, purata rizab margin Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan adalah 15.7%. Secara umumnya rizab margin akan berkurangan sekiranya projek pembinaan LRA tidak mengikut jadual.

SADA

Rizab margin bekalan air terawat tidak dapat mencapai sasaran sebagaimana yang ditetapkan oleh KASA dan SPAN disebabkan oleh kelewatan pelaksanaan projek menaiktaraf lima LRA di Negeri Kedah atas faktor-faktor yang di luar bidang kuasa

SADA. Mengikut perancangan awal, projek yang diluluskan pada Ogos 2016 ini sepatutnya siap pembinaannya pada tahun 2021. Rizab margin bekalan air akan berada pada tahap 10% sekiranya projek menaiktaraf ini siap pembinaan mengikut perancangan awal.

AKSB

AKSB merancang dan telah menaiktaraf beberapa LRA-LRA sedia ada dan pembinaan LRA yang baru. Selain itu, penukaran paip utama yang uzur dan pembaikan paip komunikasi dengan lebih efisien. Ini bagi memastikan kadar kehilangan air (NRW) terawat dapat dikurangkan dan dapat meningkatkan bil AKSB. Anggaran penambahan kapasiti rekabentuk LRA adalah sebanyak 676.7 MLD dengan kos keseluruhan RM1.693 bilion. Status terkini bagi naik taraf 18 buah LRA adalah lima projek dalam pembinaan dengan status siap antara 1.1% hingga 75%, 12 projek belum mula pembinaan dan satu projek dibatalkan iaitu naiktaraf LRA Sungai Petai dengan kapasiti tambahan 6 JLH. Manakala status terkini 10 buah projek mini LRA pula, empat projek telah disiapkan, dua dalam pembinaan, tiga projek belum bermula dan satu projek dibatalkan iaitu Projek Mini LRA Kg Pengkalan Kubor dengan kapasiti 3 JLH.

5.1.3.2. Air Tidak Berhasil

- a. Air Tidak Berhasil/*Non Revenue Water* (NRW) adalah jumlah air yang mengalir ke dalam rangkaian bekalan air daripada loji rawatan air, juga dikenali sebagai *system input volume*, ditolak dengan jumlah air yang digunakan oleh pengguna industri dan domestik yang dikenali sebagai penggunaan dibenarkan. Perkara 6 Kecekapan Air, Pelan Kelestarian Alam Sekitar menetapkan sasaran peratusan NRW seluruh negara adalah sebanyak 35% pada tahun 2020 dan seterusnya berkurangan kepada 32% pada tahun 2023. Sasaran NRW tahun 2022 negeri sampel dilawati masing-masing adalah 42% bagi negeri Kedah, Perlis 64%, Sabah 47%, Kelantan 46.4% dan Selangor 25% menjelang tahun 2025.
- b. Semakan Audit mendapati pencapaian NRW Kebangsaan yang dicatatkan bagi tahun 2022 adalah 34.4% yang melibatkan Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan sahaja. Walaupun pencapaian tersebut menepati sasaran Pelan Kelestarian Alam Sekitar, ianya masih belum menggambarkan pencapaian seluruh negara.
- c. Bagi negeri sampel yang dilawati **tidak mencapai sasaran** NRW Kebangsaan **iaitu pada kadar antara 51.5% hingga 61.5% bagi tahun 2022** seperti dalam **Jadual 9**.

JADUAL 9
PENCAPAIAN KADAR NRW NEGERI KEDAH, PERLIS, SELANGOR, SABAH
DAN KELANTAN BAGI TEMPOH TAHUN 2016 HINGGA 2022

TAHUN	KEDAH (%)	PERLIS (%)	SELANGOR (%)	SABAH (%)	KELANTAN (%)
2016	46.7	60.7	32.9	TM	49.5
2017	47.5	63.1	33.3	TM	49.3
2018	48.5	63.9	31.7	TM	49.3
2019	48.5	63.3	27.4	TM	50.8
2020	44.4	64.9	28.5	59.4	51.7
2021	50.0	63.3	28.0	52.4	52.6
2022	51.5	61.5	27.8	55.0	53.7

Sumber: Jabatan Agihan SADA, SAP, Air Selangor, JANS, AKSB dan SPAN

Nota: TM - Tiada Maklumat. JANS Tidak Mengemukakan Maklumat bagi Tempoh Tahun 2016-2019.

- d. Semakan Audit mendapati empat negeri iaitu Kedah, Perlis, Sabah dan Kelantan tidak mencapai sasaran NRW yang ditetapkan bagi tempoh tahun 2016 hingga 2022 kerana rangkaian paip untuk agihan yang digunakan adalah mempunyai jangka hayat terhad, berketahanan rendah dan mudah pecah. Berdasarkan rekod yang dikemukakan oleh **lima operator air di negeri yang dilawati, sebanyak 385,437 insiden paip pecah telah berlaku bagi tempoh tahun 2016 hingga 2022** seperti dalam **Jadual 10**.

JADUAL 10
REKOD INSIDEN PAIP PECAH MENGIKUT NEGERI
BAGI TEMPOH TAHUN 2016 HINGGA 2022

BIL.	NEGERI	REKOD INSIDEN PAIP PECAH							JUMLAH
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
1.	Kedah	42,172	43,528	41,484	42,836	42,893	40,366	13,253	266,532
2.	Sabah	TM	3,415	6,118	6,239	13,229	15,932	12,719	57,652
3.	Perlis	2,640	1,300	5,915	8,520	9,422	2,944	1,585	32,326
4.	Selangor	5,782	5,398	3,871	2,787	2,620	1,910	1,627	23,995
5.	Kelantan	376	533	580	757	986	856	844	4,932
KESELURUHAN		50,970	54,174	57,968	61,139	69,150	62,008	30,028	385,437

Sumber: SAP, SADA, Air Selangor, JANS, AKSB dan Rekod SPAN

Maklum balas NRECC yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan PETRA pada 18 Mac 2024

Pencapaian NRW Kebangsaan termasuk Sabah dan Sarawak bagi tahun 2022 adalah 37.2%. Kementerian sedang melaksanakan Program Pengurangan NRW Kebangsaan dengan peruntukan sebanyak RM1.9 bilion melalui dua pendekatan iaitu Pendekatan 1 dan Pendekatan 2 bagi memastikan kadar NRW Kebangsaan dapat dikurangkan.

Maklum balas SADA yang diterima pada 3 November 2022

SADA melalui Jabatan Agihan/NRW secara berterusan menjalankan aktiviti *active leakage control* (ALC) di seluruh Negeri Kedah dan juga kerja-kerja pembaikan kebocoran yang lakukan di setiap wilayah. Bagi menangani masalah NRW sehingga tahun 2023, pihak SADA melalui KASA sedang melaksanakan dua program iaitu Program NRW Nasional Pendekatan 1 dan Program NRW Nasional - Pulau Langkawi.

Maklum balas SAP yang diterima pada 7 Februari 2023

Satu pasukan NRW telah ditubuhkan untuk melaksanakan program NRW secara bersasar supaya nilai peratusan NRW di Negeri Perlis dapat dikurangkan. Selain itu, SAP juga melaksanakan inisiatif membaiki kebocoran paip yang dikesan, melantik pegawai NRW baru untuk mengesan kebocoran dan mengawal tekanan air di tangki utama di waktu kurang penggunaan air.

Maklum balas JANS yang diterima pada 10 Ogos 2023

Inisiatif JANS dalam menangani masalah NRW yang tinggi adalah bagi mengatasi kehilangan fizikal (kebocoran paip) dan kehilangan komersil (kerosakan meter dan penyambungan haram). Sebanyak 162 orang telah dilantik pada Jun 2023 khas untuk unit NRW.

Maklum balas AKSB yang diterima pada 16 November 2023 dan 27 Mac 2024

Inisiatif AKSB dalam menangani masalah NRW yang tinggi adalah melaksanakan Program Penukaran Paip Lama, menubuhkan pasukan pengesanan kebocoran secara aktif bermula Jun 2023, membaiki kebocoran Paip Komunikasi secara tender terbuka bagi tahun 2024, mengawal limpahan air di tangki iaitu pemasangan alat kawalan RTU dan penukaran alat kawalan seperti bola tangki dan *altitude valve*.

5.1.3.3. Parameter Kualiti Air Terawat

- a. Parameter kualiti air terawat adalah berdasarkan Perenggan 3.2.2 NWQS yang menetapkan kualiti air minuman diukur dari segi ciri mikrobiologi, fizikal, kimia dan radioaktiviti serta menyenaraikan beberapa ciri dengan piawaian yang disyorkan untuk perlindungan maksimum pengguna. Kualiti parameter asas ditetapkan melalui *Standard Quality Assurance Programme* (QAP) dan keberkesanan proses rawatan air dinilai melalui pencapaian Standard QAP oleh operator air.

- b. Semakan Audit terhadap sampel lima negeri yang dilawati mendapati kualiti air terawat yang dibekalkan oleh operator air di negeri Perlis, Sabah dan Kelantan **tidak mencapai Standard QAP yang telah ditetapkan. Perlanggaran parameter air terawat tertinggi bagi tahun 2022 adalah *residue chlorine* iaitu 9.79% berbanding 1.85% dan kekeruhan 24.83% berbanding 2%** seperti dalam **Jadual 11**.

JADUAL 11
KUALITI AIR BERBANDING PERATUS STANDARD QAP
BAGI TEMPOH TAHUN 2016 HINGGA 2022

PARAMETER QAP	NEGERI	STANDARD QAP	PENCAPAIAN QAP (%)						
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Residue Chlorine</i>	Perlis	< 1.85%	0.83	3.04	6.07	2.03	0.00	0.86	3.50
	Kedah		0.72	0.52	0.25	0.50	0.52	0.59	0.65
	Selangor		0.72	0.19	0.20	0.49	0.09	0.07	0.03
	Sabah		8.16	2.31	5.44	4.31	0.58	5.90	6.41
	Kelantan		TM	TM	TM	3.62	5.09	TM	9.79
<i>E-Coli (Faecal Coliform)</i>	Perlis	< 0.15%	0.00	0.12	1.52	0.36	0.00	0.15	0.49
	Kedah		0.06	0.04	0.18	0.05	0.10	0.06	0.09
	Selangor		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sabah		3.35	4.84	5.16	1.03	0.29	0.05	2.35
	Kelantan		TM	TM	TM	1.68	2.04	TM	4.14
<i>Residue Chlorine & E-Coli</i>	Perlis	< 0.05%	0.00	0.12	1.17	0.12	0.00	0.05	0.49
	Kedah		0.03	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.07
	Selangor		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sabah		2.89	0.11	1.84	TM	TM	TM	TM
	Kelantan		TM	TM	TM	1.61	1.92	TM	3.09
Kekeruhan	Perlis	< 2.00%	2.50	5.96	5.60	5.64	0.72	3.56	3.66
	Kedah		0.98	1.39	0.96	0.93	1.62	1.50	1.46
	Selangor		0.11	0.08	0.11	0.06	0.03	0.01	0.03
	Sabah		6.99	6.43	4.88	2.89	0.99	5.04	8.88
	Kelantan		TM	TM	TM	15.56	20.78	TM	24.83
Aluminium	Perlis	< 10.00%	14.89	24.08	20.74	5.85	6.38	5.24	15.29
	Kedah		5.66	4.18	3.49	3.06	2.33	3.90	3.29
	Selangor		5.94	3.15	2.26	0.84	1.61	1.03	1.23
	Sabah		6.34	5.27	5.16	2.64	0.41	1.49	1.80
	Kelantan		TM	TM	TM	0	0	TM	0

Sumber: Laporan Pencapaian KPI SADA, SAP, Air Selangor, JANS, AKSB dan Rekod KKM

Maklum balas SPAN yang diterima pada 18 Ogos 2023

Bagi pencapaian QAP, negeri Perlis tidak mencapai standard yang disasarkan disebabkan masalah operasi dalaman di peringkat loji rawatan air, kekangan kewangan dan sumber manusia.

Maklum balas JANS yang diterima pada 10 Ogos 2023

Lima buah LRA menjadi penyumbang utama piawaian QAP tidak dicapai dan dikategorikan sebagai *Poor* oleh KKM. Faktor utama adalah kerana komponen proses rawatan air serta alatan mekanikal dan elektrik yang uzur dan perlu diganti.

Maklum balas AKSB yang diterima pada 27 Mac 2024

Perlanggaran kualiti air bagi tahun 2022 adalah disebabkan masalah sistem rawatan air di loji yang masih belum dibaiki.

5.1.3.4. Kecekapan Penggunaan Air

- a. Berdasarkan Pelan Kelestarian Alam Sekitar 2020 – 2030, PETRA menetapkan sasaran pencapaian Kecekapan Penggunaan Air Per Kapita Kebangsaan pada kadar 205 Liter Kapita Sehari (Lkh) seorang pengguna bagi tahun 2020 dan 190 Lkh tahun 2023.
- b. Semakan Audit terhadap maklumat oleh pihak SPAN mendapati **kadar Penggunaan Air Per Kapita telah melebihi sasaran ditetapkan bagi negeri-negeri Semenanjung dan W.P. Labuan iaitu 237 Lkh pada tahun 2022, manakala kadar penggunaan per kapita bagi negeri Sabah pula adalah 214 Lkh**. Maklumat lanjut mengenai Kadar Penggunaan Air Per Kapita seluruh negara bagi tempoh 2020 hingga 2022 adalah seperti dalam **Jadual 12**.

JADUAL 12
KADAR PENGGUNAAN AIR PER KAPITA SELURUH MALAYSIA
MENGIKUT NEGERI BAGI TEMPOH TAHUN 2020 HINGGA 2022

NEGERI	KADAR PENGGUNAAN PER KAPITA (Lkh)		
	2020	2021	2022
Johor	229	232	216
Kedah	263	269	258
Kelantan	89	89	89
W.P. Labuan	168	202	196
Melaka	231	246	226
Negeri Sembilan	282	290	254
Pulau Pinang	301	308	307
Pahang	219	232	238
Perak	281	280	277
Perlis	306	313	276
Selangor	260	272	245
Terengganu	227	237	241
Sabah	194	280	214
Sarawak	Tiada maklumat		

Sumber: *Factbook* SPAN 2022 dan Laporan Pencapaian Operator Air (Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan), Rekod Penggunaan Air Terawat Mengikut Sektor Pengguna, JANS

- c. Semakan terhadap maklum balas agensi mendapati program yang dijalankan adalah seiring di setiap negeri.

Maklum balas NRECC yang diterima pada 18 Ogos 2023, SADA pada 3 November 2022, SAP pada 7 Februari 2023, Air Selangor pada 27 Jun 2023 dan JANS pada 10 Ogos 2023

Kempen kesedaran secara fizikal dan atas talian melalui platform media sosial, operasi bersepadu, program jimat air dilaksanakan untuk menggalakkan penggunaan air secara berhemat, galakan penggunaan produk Cekap Air dengan pemberian rebat secara bersasar bagi membantu penggunaan air secara lebih berhemah dan mengurangkan purata penggunaan air harian individu.

Pendapat Audit | Penggunaan air per kapita yang tinggi bagi setiap negeri yang terlibat menunjukkan ketidakcekapan penggunaan air di kalangan pengguna.

5.1.3.5. Liputan Bekalan Air

- a. Bekalan air terbahagi kepada dua kategori iaitu bekalan air terawat (melalui LRA) dan bekalan air bersih, iaitu air yang diperolehi daripada sumber alternatif selain daripada bekalan air paip. Liputan bekalan air dinilai melalui tahap akses oleh populasi penduduk sama ada bandar atau luar bandar kepada bekalan air meliputi kedua-dua kategori bekalan air.
- b. Berdasarkan ketetapan SDG 6.1.1, NRECC melalui SPAN telah menetapkan Liputan Bekalan Air pada kadar 100% sebagai KPI yang perlu dicapai oleh operator air di Semenanjung dan W.P. Labuan.
- c. Semakan Audit mendapati **liputan bekalan air terawat di negeri Kelantan adalah terendah iaitu pada tahap 73.9%, seterusnya Sabah (81%) dan Sarawak (83.6%)**. Hanya dua negeri mencapai tahap liputan bekalan air terawat 100% iaitu Melaka dan W.P. Labuan. Tahap liputan bekalan air seluruh negara adalah seperti dalam **Jadual 13**.

JADUAL 13
PERATUS PENCAPAIAN LIPUTAN BEKALAN AIR TERAWAT
SELURUH NEGARA SEHINGGA TAHUN 2022

NEGERI	BANDAR (%)	LUAR BANDAR (%)	KESELURUHAN (%)
Johor	100	99.8	99.9
Kedah	100	96.5	98.3
Kelantan	65.8	82	73.9
W.P. Labuan	100	100	100

NEGERI	BANDAR (%)	LUAR BANDAR (%)	KESELURUHAN (%)
Melaka	100	100	100
Negeri Sembilan	100	99.8	99.9
Pulau Pinang	100	99.8	99.9
Pahang	100	96	98.0
Perak	100	99.2	99.6
Perlis	100	99	99.5
Selangor	100	99.5	99.8
Terengganu	99.1	92.9	96.0
Sarawak*	99.0	66.9	83.6
Sabah**	100	61	81.0

Sumber: Negeri-negeri Semenanjung dan W.P. Labuan - *Factbook* SPAN

Nota: (*) - Kementerian Utiliti dan Telekomunikasi Sarawak (2021)

(**) - JANS

Maklum balas NRECC yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan PETRA pada 18 Mac 2024

Bagi Sabah dan Sarawak, pihak NRECC tidak menerima data bekalan air secara berkala. NRECC telah melaksanakan pelbagai inisiatif bagi meningkatkan liputan perkhidmatan air di seluruh Malaysia dengan kerjasama Kementerian Kemajuan Desa dan Wilayah (KKDW) dan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). Pada masa ini, SPAN dalam proses pembangunan Sistem Data Industri Perkhidmatan Air Negara (DIPAN) dengan *Spatial Mapping* yang *Interaktif* (SMI). Status terkini kemajuan pembangunan bagi projek sistem DIPAN-SMI pada Disember 2023 adalah 10.8% berbanding dijadualkan 11%. Jangkaan siap pada 17 Januari 2027. Penglibatan Negeri Sabah dan Sarawak di dalam Projek DIPAN SMI adalah melalui sesi libat urus yang dilaksanakan oleh Kementerian dan SPAN.

PETRA telah melaksanakan pelbagai inisiatif bagi meningkatkan liputan perkhidmatan air di seluruh Malaysia seperti pembinaan dan naik taraf loji rawatan air, pengurangan NRW dan menggalakkan rakyat menggunakan air secara berhemah serta menggalakkan penggunaan alat cekap air.

Maklum balas UPEN Sabah yang diterima pada 20 Julai 2023

Maklumat mengenai perancangan liputan air akan dilaksanakan secara berfasa tertakluk kepada kapasiti JANS dan ketersediaan dana.

Pendapat Audit | Prestasi pengeluaran air terawat berbanding permintaan adalah rendah menyebabkan berlakunya defisit terhadap permintaan air terawat di samping penggunaan air per kapita yang tinggi melebihi sasaran. Kadar NRW juga tinggi melebihi sasaran yang ditetapkan. Kualiti air terawat tidak mematuhi standard QAP yang telah ditetapkan. Liputan bekalan air terawat bagi negeri Kelantan, Sabah dan Sarawak adalah rendah berbanding negeri lain disebabkan masalah fasiliti agihan.

5.1.4. Prestasi Pencapaian Pemantauan Kualiti Air

Pengurusan dan pemantauan kualiti air adalah di bawah IWK, SPAN dan JAS. JAS mengguna pakai Indeks Kualiti Air (IKA) bagi mengukur tahap pencemaran dan kesesuaian jenis guna air. Prestasi pemantauan kualiti air dinilai berdasarkan kepada peratusan peningkatan sungai bersih dengan IKA dan kualiti ambien yang baik.

5.1.4.1. Peningkatan Peratusan Sungai Bersih

- a. Sungai bersih berdasarkan Indeks Kualiti Air Negara (IKA) adalah sungai yang dikelaskan sebagai Kelas I dengan kegunaan bagi bekalan air dan perikanan dengan nilai IKA melebihi 92.7%. Klasifikasi kualiti air sebagai sungai bersih berdasarkan IKA adalah dalam julat antara 81 hingga 100. Bermula tahun 2020, pihak JAS telah mula melaksanakan pemantauan kualiti sungai bersih melalui Program Pengawasan Kualiti Alam Sekitar (EQMP). Pengawasan dilaksanakan melibatkan 672 sungai di seluruh Malaysia dengan sasaran peratus kenaikan sebanyak 1% hingga 5% bagi tempoh 2021 hingga 2023.
- b. Semakan Audit mendapati pencapaian sungai bersih bagi tempoh 2021 hingga 2023 telah **melebihi sasaran peratus kenaikan iaitu mencapai 36% hingga 39%** seperti dalam **Jadual 14**.

JADUAL 14
SASARAN PENCAPAIAN KENAIKAN PERATUS
SUNGAI BERSIH BAGI TAHUN 2021 HINGGA 2023

TAHUN	SASARAN PERATUS KENAIKAN (a) = Asas (%)	PENCAPAIAN (Bilangan Sungai Bersih) (b)	PERATUS KENAIKAN (b) - (a)/(asas 357) x 100	BILANGAN SUNGAI	CATATAN
2020	357 sungai (Asas)	443	24%	672	TB
2021	1%	489	37% (Kenaikan 13%)*	670	Telah mencapai sasaran (Sampel bagi dua sungai di Sarawak tidak dapat diambil disebabkan PKP)
2022	3%	495	39% (Kenaikan 15%)*	672	Telah mencapai sasaran
2023	5%	486	36% (Kenaikan 12%)*	672	Telah mencapai sasaran

Sumber: Laporan Kualiti Alam Sekeliling 2020, 2021 dan 2022 (JAS) dan Status Pencapaian Pelan NRECC 2022

Nota: TB - Tidak Berkaitan (Tahun Asas)

(*) - Kenaikan berbanding Tahun Asas 2020

- c. Peningkatan peratus sungai bersih pada tahun 2022 adalah disebabkan oleh tindakan pemantauan dan pengawasan data kualiti air sungai yang dilaksanakan JAS serta penguatkuasaan yang dijalankan.

Maklum balas JAS yang diterima pada 22 Ogos 2023 dan 20 Mac 2024

Tindakan penguatkuasaan dan pengawasan dilaksanakan bagi memastikan indeks kualiti sungai terus meningkat dan persekitarannya sentiasa terpelihara. Bacaan status kualiti laporan kualiti air sungai terkini adalah sehingga 31 Disember 2023. Status kualiti menunjukkan jumlah bilangan sungai bersih adalah 486 batang sungai (72%), sungai sederhana tercemar 161 batang sungai (24%) dan sungai tercemar 25 batang sungai (4%).

Pendapat Audit | **Prestasi pencapaian sungai bersih telah mencapai sasaran yang ditetapkan hasil dari pemantauan dan penguatkuasaan pihak JAS.**

5.2. Pengurusan Aktiviti

Pengurusan aktiviti dinilai terhadap perkara dasar melibatkan elemen dasar, operasi, pemantauan dan penguatkuasaan.

5.2.1. Dasar

5.2.1.1. Peruntukan dan Perbelanjaan Kewangan

- a. Bagi tujuan pembangunan sumber air yang diluluskan dan disalurkan di bawah RMKe-11 dan RMKe-12 (sehingga bulan Disember 2022), masing-masing adalah berjumlah RM855.96 juta dan RM394.64 juta manakala perbelanjaan yang telah dibuat adalah berjumlah RM644.12 juta dan RM303.38 juta.
- b. Bagi tujuan pembangunan bekalan air terawat, peruntukan di bawah RMKe-11 dan RMKe-12 serta projek CAPEX PAAB (sehingga bulan Disember 2022) yang diluluskan dan disalurkan masing-masing adalah berjumlah RM2.248 bilion dan RM1.079 bilion manakala perbelanjaan yang telah dibuat adalah berjumlah RM1.711 bilion dan RM60.23 juta.
- c. Bagi projek kualiti air, Kementerian telah menyalurkan peruntukan pembangunan melalui JPP, serta sumbangan pemaju melalui dana KWSMP di bawah SPAN. Sehingga bulan Disember 2022, bagi projek pembangunan RMKe-11 dan RMKe-12 sejumlah RM3,511.03 juta telah disalurkan dan sejumlah RM2,975.33 juta (84.7%) telah dibelanjakan.
- d. Peruntukan perbelanjaan projek, program dan aktiviti untuk pembangunan sumber air, bekalan air terawat dan kualiti air adalah seperti dalam **Jadual 15**.

JADUAL 15
PERUNTUKAN DAN PERBELANJAAN PROJEK, PROGRAM DAN AKTIVITI
SEHINGGA 31 DISEMBER 2022

BUTIRAN	SUMBER AIR		BEKALAN AIR		KUALITI AIR		
	RMKe-11	RMKe-12	RMKe-11	RMKe-12	RMKe-11	RMKe-12	KWSMP SPAN
PERUNTUKAN (RM Juta)	855.96	394.64	2,247.68	1,078.91	2,333.23	1,035.00	142.80
PERBELANJAAN (RM Juta)	644.12	303.38	1,710.80	60.23	1,906.24	1,018.00	51.09
BAKI BELANJA (RM Juta)	211.84	91.26	536.88	1,018.68	426.99	17.00	91.71
PERATUS BELANJA (%)	75.3	76.9	76.1	5.6	81.7	98.4	35.8

Sumber: Bahagian Pembangunan PETRA, JPP, SPAN, BBA dan PAAB
Nota: KWSMP - Kumpulan Wang Sumbangan Modal Pembetungan

5.2.1.2. Tadbir Urus Kolaboratif

- a. Berdasarkan Pelan Kelestarian Alam Sekitar 2020 - 2030, NRECC telah menggariskan Pengukuhan Governan melalui Teras 1 yang melibatkan beberapa inisiatif bagi meningkatkan fungsi dan kerjasama di antara agensi peringkat Persekutuan dan Negeri yang terlibat dengan sumber dan perkhidmatan bekalan air.
- b. Mesyuarat MAN dan Jawatankuasa Pengurusan Sumber Air Negara (JKPSAN) merupakan platform penting bagi penyelarasan antara Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri bagi menetapkan dasar, hala tuju dan pendekatan berhubung dengan pengurusan dan pembangunan sumber air negara. Merujuk kepada Terma Rujukan MAN dan JKPSAN, mesyuarat perlu diadakan sekurang-kurangnya sekali setahun atau mengikut keperluan.
- c. Semakan Audit mendapati mesyuarat MAN dan JKPSAN tidak dilaksanakan mengikut kekerapan yang ditetapkan pada tahun 2020. MAN telah bermesyuarat sebanyak tiga kali bagi tahun 2021 dan 2022 iaitu pada 25 Mac 2021, 15 Disember 2021 dan 21 Julai 2022. JKPSAN pula telah bermesyuarat sebanyak dua kali bagi tahun 2021 dan 2022 iaitu pada 23 November 2021 dan 13 Jun 2022. Butiran lanjut kekerapan mesyuarat adalah seperti dalam **Jadual 16**.

JADUAL 16
KEKERAPAN MESYUARAT JAWATANKUASA PENGURUSAN SUMBER AIR NEGARA
DAN MAJLIS AIR NEGARA BAGI TAHUN 2020 HINGGA 2022

TAHUN	MESYUARAT JKPSAN		MESYUARAT MAN	
	TARIKH	KEKERAPAN	TARIKH	KEKERAPAN
2020	Tidak bermesyuarat	0 / 1	Mesyuarat tidak dilaksanakan	0 / 1
2021	23.11.2021	1 / 1	25.03.2021 (MAN 2)	2 / 1
			15.12.2021 (MAN 3)	
2022	13.06.2022	1 / 1	21.07.2022 (MAN 4)	1 / 1
JUMLAH MESYUARAT		2 / 3		3 / 3

Sumber: Bahagian Sumber Air, Saliran dan Hidrologi (BSASH), NRECC

- d. Mesyuarat MAN pada tahun 2020 tidak dilaksanakan menyebabkan isu berkaitan air, iaitu cadangan Rang Undang-Undang Sumber Air (RUU SA) yang telah dibincangkan dalam Mesyuarat MAN pada 25 Februari 2019 untuk dibentangkan di Parlimen tertangguh sehingga tahun 2021. Bagaimanapun, draf RUU tersebut tidak dibentangkan di Parlimen kerana kerajaan negeri lebih cenderung untuk mengambil draf tersebut bagi menambah baik dan meminda enakmen sumber air negeri masing-masing.

Maklum balas NRECC yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan PETRA 18 Mac 2024

MAN

NRECC memaklumkan Mesyuarat Kedua Majlis Air Negara yang dijadualkan pada tahun 2020 telah ditangguhkan sebanyak 2 kali iaitu pada 2 Mac 2020 dan 13 Oktober 2020. Kementerian mengadakan libat urus dengan pihak berkepentingan khususnya Kerajaan Negeri sekiranya terdapat perkara-perkara dasar yang menyentuh bidang kuasa Kerajaan negeri. Rang Undang-undang Sumber Air, Kajian Pelan IRBM dan lain-lain dilaksanakan dengan penglibatan daripada Kerajaan negeri serta pihak berkepentingan yang berkaitan.

JKPSAN

Pada tahun 2020, pandemik Covid-19 telah bermula dan Kerajaan pada masa itu telah mengumumkan beberapa siri perintah kawalan pergerakan. Hal ini telah menyebabkan pengansuran Mesyuarat JKPSAN tidak dapat dilaksanakan secara fizikal. Selain itu, pelaksanaan mesyuarat secara atas talian (online) juga tidak dapat dilaksanakan memandangkan platform atas talian mempunyai kebolehcapaian yang terhad untuk dilaksanakan secara menyeluruh.

Pendapat Audit | **Kolaborasi antara pelbagai pihak akan memberi ruang kerjasama yang berkesan dalam meningkatkan kecekapan dan keberkesanan pengurusan sumber air dan alam sekitar.**

5.2.2. Operasi

5.2.2.1. Loji Rawatan Air Tiada Kemudahan Enap Cemar

- a. Proses rawatan air di loji menggunakan campuran bahan kimia akan menghasilkan sisa buangan (wastewater). Sisa buangan tersebut dikelaskan sebagai enap cemar iaitu bahan buangan berjadual yang perlu disenggarakan sebagaimana dinyatakan dalam Seksyen 2 Akta Alam Sekeliling 1974. Terdapat pelbagai jenis kemudahan rawatan enap cemar yang dibina di loji sedia ada iaitu terdiri daripada Sistem Mekanikal *Decanter*, *Residual Drying Bed* (RDB), *Residual Lagoon* dan *Neutralization Tank*. Pemilihan dan pemasangan jenis kemudahan rawatan enap cemar adalah mengikut kesesuaian dan keperluan berbeza antara setiap loji.
- b. Semakan Audit mendapati sehingga 31 Disember 2022, **hanya negeri Selangor yang mempunyai LRA dilengkapi kemudahan rawatan enap cemar sepenuhnya iaitu 100% berbanding negeri-negeri lain** seperti dalam **Jadual 17**.

JADUAL 17
BILANGAN LRA YANG MEMPUNYAI KEMUDAHAN
RAWATAN ENAP CEMAR SEHINGGA TEMPOH 31 DISEMBER 2022

NEGERI	JUMLAH LRA KESELURUHAN	BILANGAN LRA YANG MEMPUNYAI KEMUDAHAN RAWATAN ENAP CEMAR	PERATUS BERBANDING KESELURUHAN LRA (%)
Johor	46	27	58.7
Kedah	36	20	55.6
Kelantan	41	11	26.8
W.P. Labuan	6	3	50.0
Melaka	12	9	75.0
Negeri Sembilan	21	10	47.6
Pulau Pinang	9	4	44.4
Pahang	74	11	14.9
Perak	46	15	32.6
Perlis	4	2	50.0
Selangor	34	34	100
Terengganu	16	7	43.8
Sabah	85	31	36.5

Sumber: Laporan Pencapaian Operator Air, *Factbook* SPAN 2022 dan JANS

- c. Lawatan fizikal di negeri sampel dilawati mendapati **Kelantan mempunyai peratus terendah iaitu 26.8%** manakala di Kedah hanya 20 iaitu 55.6% daripada 36 LRA yang mempunyai kemudahan rawatan enap cemar. Sebanyak **12 (33.3%) daripada baki 16 LRA tersebut tiada kemudahan rawatan enap cemar** manakala empat LRA lagi tidak memerlukan kemudahan rawatan disebabkan mendapatkan sumber air mentah daripada air bukit.
- d. Pemeriksaan fizikal yang dijalankan oleh pihak Audit di empat negeri sampel iaitu Kedah, Perlis, Kelantan dan Sabah mendapati **kesemua LRA yang tidak dilengkapi dengan kemudahan rawatan enap cemar melepaskan wastewater secara terus ke dalam saluran melalui outlet sedia ada selepas rawatan di loji**. Pemeriksaan Audit ke lokasi *residual lagoon* LRA Moyog mendapati terdapat *drying bag* berisi sisa pepejal yang telah diproses ditempatkan di kawasan berhampiran kolam takungan air sisa seperti dalam **Gambar 1**.



GAMBAR 1

Tapak *Residual Lagoon* LRA Moyog, Sabah
 - *Drying Bag* Sisa Pepejal yang disimpan di Lokasi
 Berdekatan *Residual Lagoon* LRA Moyog
 (20.02.2023)
 (Sumber: Jabatan Audit Negara)

Maklum balas SADA yang diterima pada 3 November 2022

Menerusi Pelan Perniagaan SADA bagi tempoh tahun 2021 sehingga 2023, dijangka kemudahan rawatan enap cemar akan bertambah kepada 23 buah sehingga penghujung tahun 2023 melalui pembinaan sistem rawatan enap cemar di LRA berkenaan serta melaksanakan kerja penyenggaraan kolam enap cemar sedia ada.

Maklum balas JANS yang diterima pada 18 Ogos 2023

Keutamaan adalah untuk menjadikan enap cemar di lagun enap cemar LRA Moyog sebagai *non-scheduled waste* dan proses ini sedang berjalan dan dijangka akan dapat dilaksanakan selewat-lewatnya pada tahun 2024.

Pendapat Audit | **Kemudahan rawatan enap cemar perlu disediakan pada setiap LRA bagi mengelakkan risiko kesan pencemaran kepada alam sekitar dan manusia.**

5.2.2.2. Sistem Agihan Bekalan Air - Tangki dan Rumah Pam Tidak Digunakan

- a. Sistem agihan bekalan air merangkumi komponen sesalur utama, agihan, retikulasi, kolam/tangki servis dan pam penggalak. Air yang telah dirawat disalurkan dari LRA ke tangkiimbangan melalui sesalur utama sehingga ke tangki perkhidmatan. Peringkat seterusnya air terawat disalurkan ke sistem retikulasi yang merupakan rangkaian agihan terus kepada pengguna menerusi paip perhubungan di kawasan perumahan, kampung ataupun industri.
- b. Sistem tangki dan rumah pam berfungsi untuk membekalkan air bagi keperluan puncak, menyediakan simpanan kecemasan atau semasa berlaku gangguan, mewujudkan kadar pengepaman yang konsisten dan memastikan sistem agihan sentiasa dalam keadaan bertekanan (pressurised). Berdasarkan rekod aset yang diselenggarakan SAP, SADA, Air Selangor, JANS dan AKSB sehingga 31 Disember 2022 terdapat 4,451 sistem tangki dan rumah pam dalam rangkaian agihan lima negeri tersebut iaitu melibatkan 3,326 sistem tangki pelbagai jenis dan 1,125 rumah pam.
- c. Semakan Audit mendapati **362 sistem tangki dan 129 rumah pam atau 11% daripada jumlah keseluruhan tidak beroperasi** seperti dalam **Jadual 18**.

JADUAL 18
SISTEM TANGKI DAN RUMAH PAM DI LIMA NEGERI SAMPEL

BIL.	JENIS ASET AIR	PERLIS		KEDAH		SELANGOR		SABAH		KELANTAN		JUMLAH TIDAK AKTIF	JUMLAH
		A	TA	A	TA	A	TA	A	TA	A	TA		
1.	Sistem Tangki	9	4	351	133	1,500	142	1,044	67	60	16	362	3,326
2.	Rumah Pam	-	-	39	TM	682	65	204	16	71	48	129	1,125
JUMLAH		9	4	390	133	2,182	207	1,248	83	131	64	491 (11%)	4,451 (100%)

Sumber: SAP, SADA, AIS, JANS dan AKSB

Nota: A - Aktif
TA - Tidak Aktif

- d. Pihak Audit telah menjalankan pemeriksaan fizikal ke lokasi tangki perkhidmatan dan rumah pam yang tidak beroperasi melibatkan sampel di lima negeri yang dipilih. Punca utama tidak digunakan adalah kerana kerosakan seperti kebocoran, tekanan air rendah, dan kawasan perumahan yang terbengkalai seperti dalam **Gambar 2** hingga **Gambar 4**.

GAMBAR 2



Tangki Menara Kawasan Perindustrian MIEL, Batang Kali, Selangor
- Tangki Tidak Beroperasi Kerana Mengalami Kerosakan (30.01.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 3



Rumah Pam Lembah Beringin, Bestari Jaya, Selangor
- Kesemua Pam Telah ditanggalkan daripada Tapak Asal dan Tiada di Lokasi (30.01.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)



GAMBAR 4

Tangki Simpanan Serusup, Tuaran, Sabah
- Keadaan Tanah Runtuh di Tangki Simpanan Serusup (21.02.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

Maklum balas SPAN yang diterima pada 18 Ogos 2023

Tangki perkhidmatan yang tidak digunakan antaranya berpunca daripada projek pembangunan yang terbengkalai dan di bawah sasaran kemajuan pembangunan (under developed) belum diserahkan oleh pemaju kepada operator air.

Tanggungjawab bagi memperbaiki tangki air yang telah diambilalih yang rosak adalah di bawah pihak operator air mengikut perancangan CAPEX melalui Pelan Perniagaan yang diluluskan oleh SPAN. Pelaksanaan projek CAPEX yang di bawah pelan perniagaan dipantau oleh SPAN.

Maklum balas Air Selangor yang diterima pada 27 Jun 2023

Bagi mengaktifkan semula tangki dan rumah pam yang tidak beroperasi/tidak aktif, Air Selangor telah membuat program rehabilitasi kolam air dan rumah pam yang disasarkan sebanyak 144 buah kolam dan 54 buah rumah pam. Program rehabilitasi ini mengambil masa selama 14 tahun dan dijangka melibatkan peruntukan sebanyak RM250.8 juta. Program ini telah bermula pada tahun 2017 dan dijangka untuk disiapkan pada tahun 2030. Pihak Air Selangor perlu merancang kerana pengaktifan semula kolam dan rumah pam berstatus tidak aktif bergantung kepada keperluan pengguna dan kapasiti kewangan syarikat.

Maklum balas JANS yang diterima pada 10 Ogos 2023

Sistem tangki simpanan Kg. Serusup, Tuaran akan dimasukkan ke dalam senarai Cadangan Projek Kajian Separuh Penggal (KSP) bagi Rancangan Malaysia Kedua Belas.

Pendapat Audit | **Langkah segera baik pulih tangki dan rumah pam yang tidak beroperasi oleh pihak operator dapat memperbaiki sistem agihan bagi tujuan bekalan air yang optimum.**

5.2.2.3. Tekanan Air Tidak Mencapai Sasaran

- a. *Uniform Technical Guidelines For Reticulation and Plumbing* Tahun 2018 yang dikeluarkan oleh SPAN menjelaskan tekanan bekalan air mestilah pada kadar minimum 10 meter di semua unit kediaman manakala minimum 7 meter untuk bangunan komersial. Sasaran KPI yang ditetapkan adalah di antara 64.5% hingga 100%.
- b. Semakan Audit terhadap pencapaian KPI SPAN pada Tahun 2022 oleh semua operator air mendapati **empat operator air tidak mencapai KPI peratus sasaran tekanan air yang ditetapkan dengan perbezaan antara 0.4% hingga 14% iaitu Selangor, Perlis, Kelantan dan Pulau Pinang** seperti dalam **Jadual 19**.

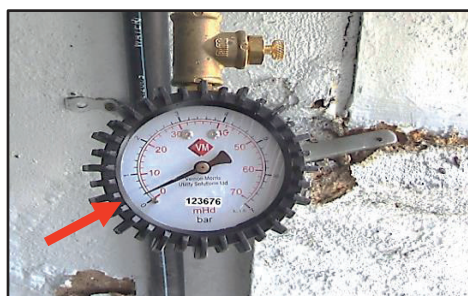
JADUAL 19
PENCAPAIAN SASARAN TEKANAN AIR SPAN BAGI TAHUN 2022

BIL.	NEGERI	SASARAN (%)	PENCAPAIAN (%)	PERBEZAAN (%)
1.	Perlis	87.5	74.0	-13.5
2.	Kedah	90.0	90.0	0
3.	Pulau Pinang	99.0	98.6	-0.4
4.	Perak	94.0	96.0	2.0
5.	Selangor	99.0	85.0	-14
6.	Negeri Sembilan	99.8	99.9	0.2
7.	Melaka	100	100	0
8.	Pahang	93.0	95.0	2.0
9.	Johor	99.0	99.9	0.9
10.	Kelantan	64.5	51.9	-12.6
11.	Terengganu	98.0	98.2	0.2
12.	W.P. Labuan	95.0	100	5.0

Sumber: Laporan Pencapaian KPI Operator Air Kepada SPAN

- c. Lawatan fizikal Audit ke negeri **Perlis, Sabah dan Kelantan** mendapati **tekanan air adalah rendah iaitu tidak mencapai sasaran tekanan minimum 10mH dengan bacaan 0mH hingga 5mH** seperti dalam **Gambar 5** hingga **Gambar 7**.

GAMBAR 5



MY Kampung, Besei, Perlis
- Bacaan Tekanan Air Rendah daripada 10mH
(28.07.2022)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 6



Jalan Bukit Vor, Kota Kinabalu, Sabah
- Bacaan Meter Tekanan Berada di Paras Kosong
(20.02.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)



GAMBAR 7

DMZ di Temangan, Machang
- Bacaan Meter Tekanan pada Paras 2mH
(11.10.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

Maklum balas SPAN yang diterima pada 18 Ogos 2023

Antara perkara yang boleh dilaksanakan bagi mengatasi tekanan air rendah adalah pembinaan/pengaktifan tangki perkhidmatan, pembinaan *booster pump* untuk meningkatkan tekanan, pembaikan dan kawalan kebocoran paip, pembinaan paip baru dan menaiktaraf paip usang. Kerja-kerja CAPEX tersebut perlu dirancang dalam Pelan Perniagaan dan dilaksanakan seperti dijadualkan. Walaubagaimanapun, kebolehlaksanaan projek tersebut bergantung kepada keupayaan kewangan operator air terlibat.

Pendapat Audit | **Masalah tekanan air yang rendah menyebabkan gangguan air kepada pengguna dalam melakukan aktiviti harian.**

5.2.2.4. Liputan Pembetulan Tidak Bersambung

- a. Pelan Kelestarian Alam Sekitar 2020 - 2030 telah mensasarkan perkhidmatan pembetulan bersambung di 11 bandar utama pada tahun 2023 dengan penetapan 80% penduduk yang akan ditampung bagi liputan perkhidmatan pembetulan. Liputan pembetulan bersambung adalah liputan yang bermula dari air sisa kumbahan pengguna domestik yang disalurkan terus kepada LRK bagi rawatan air sisa secara berpusat. Manakala liputan pembetulan tidak bersambung adalah liputan air sisa kumbahan domestik yang tidak disambung ke LRK tetapi disalurkan melalui tangki septik individu, komunal dan tandas curah.
- b. Semakan Audit mendapati peratus liputan pembetulan bersambung bagi negeri di Semenanjung Malaysia dan W.P. Labuan sehingga bulan Mei 2023 adalah sebanyak 66.4% manakala peratus liputan tidak bersambung sebanyak 33.6%. Bagaimanapun, terdapat **liputan tidak bersambung yang masih tinggi antara 62.7% hingga 96.6%** seperti dalam **Jadual 20**.

JADUAL 20
PERATUS LIPUTAN PEMBETUNGAN BAGI TAHUN 2022 HINGGA 2023

BIL.	NEGERI	2022		2023	
		BERSAMBUNG	TIDAK BERSAMBUNG	BERSAMBUNG	TIDAK BERSAMBUNG
		PERATUS LIPUTAN (%)			
1.	Perlis	21.4	78.6	21.2	78.8
2.	Kedah	36.8	63.2	37.3	62.7
3.	Pulau Pinang	87.9	12.1	87.9	12.1
4.	Perak	56.1	43.9	56.5	43.5
5.	Selangor	89.3	10.7	89.4	10.6
6.	W.P. Kuala Lumpur	91.7	8.3	92.0	8.0
7.	W.P. Putrajaya	100.0	0.0	100.0	0.0

BIL.	NEGERI	2022		2023	
		BERSAMBUNG	TIDAK BERSAMBUNG	BERSAMBUNG	TIDAK BERSAMBUNG
		PERATUS LIPUTAN (%)			
8.	Negeri Sembilan	72.0	28.0	72.2	27.8
9.	Melaka	72.2	27.8	72.6	27.4
10.	Kelantan	3.4*	96.6*	3.4*	96.6*
11.	Terengganu	12.4	87.6	12.7	87.3
12.	Pahang	34.5	65.5	34.7	65.3
13.	Johor	63.0	37.0	63.7	36.3
14.	W.P. Labuan	40.3	59.7	40.3	59.7
JUMLAH KESELURUHAN^		66.1	33.9	66.4	33.6

Sumber: Indah Water Konsortium (IWK)

Nota: (*) - Peratus Liputan Pembetungan Negeri Kelantan adalah berdasarkan Data Demografi 2020 oleh Jabatan Perangkaan Malaysia

(^)- Peratusan Liputan Pembetungan Selain daripada Negeri Kelantan adalah berdasarkan Maklumat Penduduk Setara bagi Sistem Bersambung dan Tidak Bersambung dari IWK

- c. Analisis Audit mendapati sebanyak 33.6% liputan sistem pembetungan tidak bersambung. Daripada jumlah tersebut, pihak Audit mendapati bilangan penggunaan tangki septik individu adalah yang paling tinggi iaitu melibatkan 1.45 juta pengguna sehingga tempoh tahun 2023 seperti dalam **Jadual 21**.

JADUAL 21
STATISTIK PEMBETUNGAN TIDAK BERSAMBUNG BAGI TAHUN 2023

BIL.	NEGERI	BILANGAN		
		TANGKI SEPTIK KOMUNAL (CST)	TANGKI SEPTIK INDIVIDU (IST)	TANDAS CURAH
1.	Perlis	310	21,028	35,306
2.	Kedah	7,687	172,893	20,284
3.	Pulau Pinang	2,953	17,696	136,381
4.	Perak	20,040	255,397	190,762
5.	Selangor	13,433	215,400	187,448
6.	W.P. Kuala Lumpur	1,879	57,716	9,010
7.	W.P. Putrajaya	0	0	0
8.	Negeri Sembilan	8,326	87,481	69,583
9.	Melaka	5,792	66,246	94,674
10.	Kelantan	0*	4,506*	0*
11.	Terengganu	3,150	110,405	166,225
12.	Pahang	2,714	149,208	128,268
13.	Johor	8,554	285,577	152,883
14.	W.P. Labuan	92	9,788	928
JUMLAH		74,930	1,453,341	1,191,752
15.	Sabah	80	1,618	TM
JUMLAH		75,010	1,454,959	1,191,752

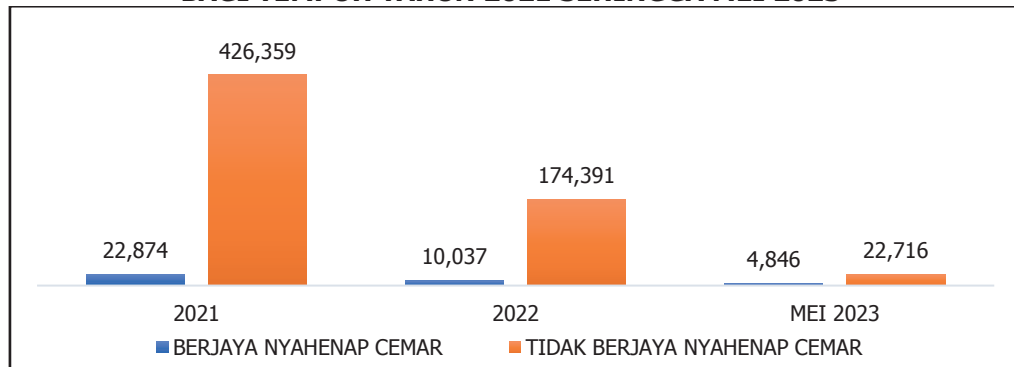
Sumber: Indah Water Konsortium (IWK), JPP Sabah

Nota: TM - Tiada Maklumat

(*) - Data Lengkap Sedang dalam Proses Pengumpulan

- d. Analisis Audit juga mendapati sebanyak **623,466 (94.2%) akaun pengguna tangki septik individu masih belum dinyahenap cemar** daripada keseluruhan 661,223 akaun bagi tempoh tahun 2021 sehingga tahun 2023 seperti dalam **Carta 1**.

CARTA 1
STATISTIK NYAHENAP CEMAR TANGKI SEPTIK INDIVIDU
BAGI TEMPOH TAHUN 2021 SEHINGGA MEI 2023



Sumber: Indah Water Konsortium (IWK)

Maklum balas SPAN yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan 18 Mac 2024

Sistem pembetungan tidak bersambung antaranya wujud pada penempatan awal, berada di kawasan pedalaman atau berada di kawasan yang tidak dapat disambungkan kepada sistem pembetungan awam. Sistem tidak bersambung hendaklah disenggara sekurang-kurangnya sekali bagi setiap dua puluh empat bulan (24 bulan) di dalam kawasan PBT dan sekali bagi tiga puluh enam bulan (36 bulan) di luar kawasan PBT berdasarkan kepada Peraturan Perindustrian Perkhidmatan Air (Perkhidmatan Nyahenap Cemar) Pindaan 2023. Pencemaran boleh berlaku sekiranya ia tidak disenggara dan beroperasi dengan baik.

Maklum balas IWK yang diterima pada 18 Ogos 2023 dan 18 Mac 2024

Berdasarkan Peraturan Industri Perkhidmatan Air (Perkhidmatan Nyahenap Cemar 2021), kekerapan pengguna tangki septik untuk menyahenap cemar adalah sebanyak sekali dalam tempoh dua tahun bagi di kawasan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan sekali dalam tempoh tiga tahun untuk diluar kawasan PBT. Pihak IWK telah menghantar notis penjadualan nyahenap cemar dan telah melaksanakan pelbagai program kesedaran dan meneruskan inisiatif ini dengan konsisten. Notis terkini yang telah dikeluarkan sehingga 11 Mac 2024 berjumlah 744,572 dan jumlah yang berjaya dinyahenap cemar 47,895 notis. Baki 696,677 masih belum berjaya berikutan tiada respon daripada pengguna.

Pendapat Audit | Liputan pembetulan tidak bersambung boleh menjadi punca pencemaran sumber air jika tidak disenggara dan dinyahenap cemar secara berkala. Pengosongan tangki septik, tangki komunal atau tangki tandas tradisional dapat mengurangkan kesan pencemaran air kumbahan ke atas alam sekitar dan kesihatan awam.

5.2.2.5. Penyenggaraan Loji Rawatan Kumbahan

- a. Seksyen 43 dan 65 (1) Akta Industri Perkhidmatan Air 2006 [Akta 655] menjelaskan kewajipan pemegang lesen, pemilik, perbadanan pengurusan atau penghuni premis yang mempunyai sistem pembetulan awam, persendirian atau tangki septik untuk mengendali dan menyenggara sistem pembetulan yang dimiliki. Penyenggaraan peralatan melibatkan peralatan mekanikal dan elektrik, paip dan instrumen perlu dijalankan bagi memastikan ianya berada dalam keadaan yang baik dan tidak mengganggu proses rawatan loji.
- b. Pihak Audit telah menjalankan pemeriksaan fizikal ke LRK awam dan persendirian di empat sampel negeri yang dipilih dan mendapati **penyenggaraan LRK tidak dibuat dengan baik di Kedah, Perlis, Sabah dan Kelantan** seperti dalam **Gambar 8** hingga **Gambar 11**.

GAMBAR 8



Balai Polis, Kuala Muda, Kedah [Premis Kerajaan]
 - Tangki Pemendapan Tidak Disenggara serta Dipenuhi Sisa Terampai, Tiada Penapis Primer dan Tangki Pemendapan Tidak Disenggara, Panel Kawalan dan *Blower* Tidak Berfungsi (26.05.2022)
 (Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 9



Pasar Awam, Arau, Perlis [Persendirian]
 - Tangki Anoksik Dipenuhi Pepejal Terampai
 - Proses Rawatan Kumbahan Tidak Dilaksanakan
 Kerosakan *Mixer* dan Tangki Anoksik Dipenuhi Pepejal Terampai (26.07.2022)
 (Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 10



Taman Kingfisher Fasa II, Kota Kinabalu, Sabah
- Komponen Panel Elektrik Pam dan
Blower Tidak Berfungsi
(17.02.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 11



Syarikat 904152-D, Kelantan [Persendirian]
- Kebocoran di Kawasan *Chloronation Chamber*
dan Menyebabkan Limpahan Efluen
di Tepi Kolam Rawatan
(10.10.2023)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

Maklum Balas SPAN yang diterima pada 2 November 2022 dan 24 November 2023

Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri adalah dikehendaki untuk mematuhi obligasi di bawah Akta seolah-olah ia pemegang Lesen Kelas selaras dengan Perintah Pengecualian 4, Perintah Industri Perkhidmatan Air (Pelesenan)(Pengecualian) 2007 dan hendaklah pada setiap masa menyenggara LRK dalam keadaan yang baik dan berfungsi sewajarnya. SPAN telah mengeluarkan surat kepada dua premis LRK persendirian di Kelantan. Loji berkenaan masih dalam tindakan pembaikan oleh pemilik loji. Rekod laporan kualiti efluen bagi premis ini menunjukkan pelepasan efluen adalah terawat dan mematuhi had piawaian PKAS 2009.

Maklum Balas JAS yang diterima pada 19 Januari 2023

Notis Arahan telah dikeluarkan kepada pemilik LRK persendirian di Arau yang tidak menjalankan penyenggaraan komponen sistem kumbahan dan peralatan dengan teratur.

Maklum balas Dewan Bandaraya Kota Kinabalu yang diterima pada 30 Ogos 2023

Tindakan pembersihan dan pembaikan berperingkat telah mula ke atas LRK yang dimaksudkan tertakluk kepada kelulusan peruntukan. Kerosakan LRK yang major memerlukan kos peruntukan yang tinggi dan mengambil masa untuk disiapkan. Kerja ini akan dilaksanakan secara berperingkat bergantung kepada kelulusan peruntukan.

Pendapat Audit	Pemilik LRK persendirian perlu meningkatkan tahap penyenggaraan terhadap sistem pembetungan yang dimiliki bagi mengelakkan pencemaran melalui air sisa kumbahan tidak dirawat.
-----------------------	---

5.2.2.6. Pencemaran Kualiti Air

Pencemaran sumber air adalah disebabkan oleh beban pencemaran air iaitu kepekatan bahan cemar yang dibawa oleh air dalam suatu masa. Punca beban pencemaran air terbahagi kepada dua iaitu punca tetap dan punca tidak tetap.

a. Pencemaran Oleh Punca Tetap

- i. Semakan Audit mendapati **efluen daripada loji rawatan kumbahan adalah antara punca pencemaran tertinggi bagi beban Keperluan Oksigen Biokimia (BOD) yang dianggarkan sebanyak 343.45 tan/hari**. Selain itu, ternakan babi merupakan punca pencemaran pepejal terampai SS sebanyak 474.64 tan/hari. Butiran terperinci anggaran beban punca pencemaran berdasarkan aktiviti adalah seperti dalam **Jadual 22** dan **Rajah 5**.

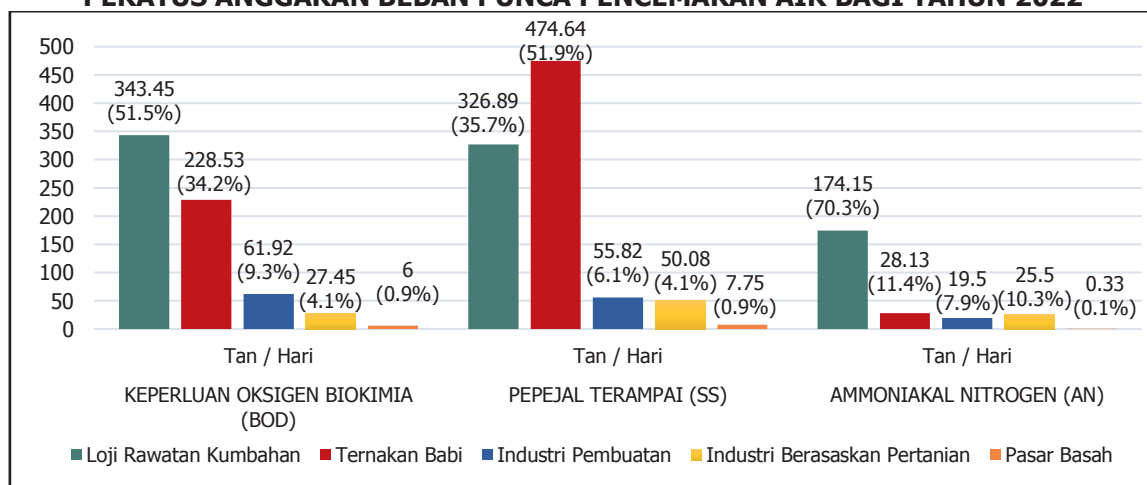
JADUAL 22
ANGGARAN BEBAN PUNCA PENCEMARAN AIR BERDASARKAN
AKTIVITI BAGI TAHUN 2022

BEBAN PENCEMARAN AIR	KEPERLUAN OKSIGEN BIOKIMIA (BOD)		PEPEJAL TERAMPAI (SS)		AMMONIAKAL NITROGEN (AN)	
	Tan / Hari	%	Tan / Hari	%	Tan / Hari	%
Loji Rawatan Kumbahan*	343.45	51.5	326.89	35.7	174.15	70.3
Ternakan Babi	228.53	34.2	474.64	51.9	28.13	11.4
Industri Pembuatan	61.92	9.3	55.82	6.1	19.50	7.9
Industri Berasaskan Pertanian	27.45	4.1	50.08	4.1	25.50	10.3
Pasar Basah	6.00	0.9	7.75	0.9	0.33	0.1

Sumber: Laporan Kualiti Alam Sekeliling 2022

Nota: (*) - Loji rawatan kumbahan (sistem pengolahan kumbahan) terdiri daripada:
LRK awam (IWK): BOD 96.06 tan/ hari (14.4%), SS 150.88 tan/hari (16.5%), AN 79.89 tan/hari (32.3%);
dan LRK persendirian (tidak dipantau IWK) BOD 247.36 tan/hari (37.1%), SS 176.01 tan/hari (19.2%), AN 94.26 tan/hari (38.1%)

RAJAH 5
PERATUS ANGGARAN BEBAN PUNCA PENCEMARAN AIR BAGI TAHUN 2022



Sumber: Laporan Kualiti Alam Sekeliling 2022

- ii. Beban pencemaran yang tinggi daripada pelbagai punca tetap seperti industri pembuatan, industri berasaskan pertanian, sistem pengolahan kumbahan, ternakan babi dan pasar basah menyebabkan kualiti sumber air terganggu.

Maklum balas IWK yang diterima pada 18 Ogos 2023

Strategi utama bagi mengurangkan beban punca pencemaran kepada sumber air daripada LRK awam adalah menerusi program naiktaraf LRK awam bagi mematuhi piawaian baru Para (i) di bawah Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009 secara berperingkat bergantung kepada peruntukan. Selain itu, pembinaan LRK serantau serta program rasionalisasi LRK awam dan persendirian yang kecil kepada LRK serantau ini turut dirancang secara berperingkat di bawah projek RMK.

Maklum balas JPV yang diterima pada 3 Ogos 2023 dan 19 Mac 2024

Antara tindakan yang telah diambil oleh JPV Persekutuan ialah Menggubal Akta Kesihatan Awam Veterinar bagi menyeragamkan peraturan dan had parameter pelepasan efluen untuk kawalan pencemaran dari ladang di setiap negeri (BOD, Keperluan Oksigen Kimia (COD) dan TSS). Sehingga tahun 2024, JPV Persekutuan telah mengadakan Program Pemantauan Pencemaran Industri Ternakan Kebangsaan kepada premis yang berpotensi menjadi punca pencemaran. Manual program bagi tahun 2024 dan Garis Panduan Pengurusan Indeks Pencemaran Industri Ternakan telah dibangunkan untuk memastikan kes penyimpangan diuruskan dengan berkesan. Sesi libat urus pada 5 Februari 2024 bersama agensi Jabatan Alam Sekitar, Lembaga Urus Air Selangor dan Jabatan Perancangan Bandar mendapati wujud punca kuasa di dalam enakmen dan akta di bawah agensi masing-masing berkenaan peraturan kawalan pencemaran dari premis haiwan.

Pendapat Audit | **Kawalan terhadap punca beban pencemaran secara bersepadu dapat mengurangkan kesan kepada pencemaran sumber air.**

b. Pencemaran Oleh Punca Tidak Tetap

- i. Kajian Sumber Air Nasional (NWRS 2011) menyatakan antara punca pencemaran tidak tetap adalah perikanan, pertanian, komersial, tapak pelupusan sisa, kumbahan domestik, perlombongan, pembalakan dan pembangunan tanah. Statistik punca pencemaran tidak tetap adalah seperti dalam **Jadual 23**.

JADUAL 23
SUMBER PUNCA PENCEMARAN TIDAK TETAP
BAGI TEMPOH TAHUN 2020 HINGGA 2022

AKTIVITI	TAHUN		
	2020	2021	2022
Ternakan Ruminan (Ekor)	1,212,703	1,244,765	1,251,347
Ternakan Unggas (Ekor)	303,006,946	294,096,228	303,301,030
Perikanan Akuakultur (Bil. Penternak)	20,262	21,241	20,925
Pertanian (Keluasan Bertanam)	1,172,573	1,184,817	1,151,145
Pembetungan Tidak Bersambung (IST, CST dan Tandas Curah)	2,521,914	2,524,494	2,527,060
Tapak Pelupusan Sampah	142	141	142

Sumber: JPV, Jabatan Perikanan (DOF), Jabatan Pertanian (DOA), KPKM, IWK, KPKT

- ii. Semakan Audit mendapati hanya tapak pelupusan sampah yang mempunyai rawatan *leachate* dipantau pelepasan efluen oleh pihak JAS melalui pelaporan Sistem Online Environmental Reporting (OER). Tapak yang tiada rawatan serta efluen atau air sisa daripada aktiviti lain masih belum mempunyai data khusus yang boleh dipantau.

Maklum balas JAS yang diterima pada 25 September 2023

Hanya premis yang tertakluk kepada peraturan di bawah AKAS 1974 yang menghasilkan dan melepaskan efluen/kumbahan/air larut resap perlu membuat pelaporan melalui OER di bawah PPKAS (Efluen Perindustrian) 2009, PPKAS (Kumbahan) 2009, PPKAS (Premis Yang Ditetapkan) (Minyak Kelapa Sawit) 1977, PPKAS (Premis yang ditetapkan) (Getah Asli Mentah) 1978, PPKAS (Kawalan Pencemaran Daripada Stesen Pemindahan Sisa Pepejal & Kambus Tanah) 2009. Aktiviti lain yang berisiko menyumbang pencemaran air tetapi tidak tertakluk di bawah AKAS 1974 tidak perlu mengemukakan laporan OER selaras dengan perundangan. Dalam hal ini, aktiviti tersebut adalah di bawah bidang kuasa Pihak Berkuasa Tempatan/agensi/jabatan yang berkaitan.

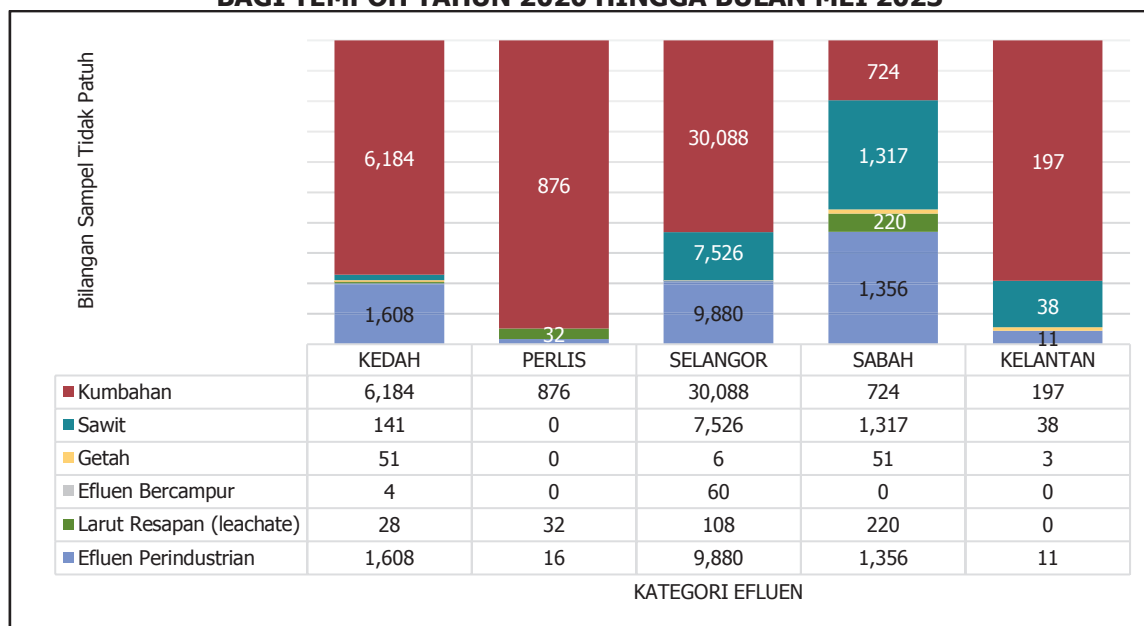
Pendapat Audit | **Efluen daripada aktiviti yang tidak tertakluk kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 tidak dapat dipantau dan diambil tindakan penguatkuasaan bagi kes pencemaran.**

5.2.3. Pemantauan

5.2.3.1. Kualiti Efluen

- a. Laporan mengenai pelepasan efluen perlu dikemukakan melalui Sistem OER untuk pemantauan JAS. Analisis Audit terhadap data Sistem *Online Environmental Reporting* (OER) JAS bermula tahun 2020 hingga bulan Mei 2023 bagi negeri Kedah, Perlis, Selangor, Sabah dan Kelantan mendapati sampel efluen daripada punca kumbahan adalah yang tertinggi. Negeri Selangor tertinggi iaitu 280,252 kumbahan, 100,660 efluen perindustrian diikuti Kedah 94,080 kumbahan, 18,160 efluen perindustrian dan tiga negeri lain untuk tempoh tersebut.
- b. Semakan Audit mendapati **efluen kumbahan menunjukkan jumlah ketidakpatuhan yang lebih tinggi iaitu berjumlah 30,088 di Selangor, 6,184 di Kedah, 876 di Perlis, diikuti efluen daripada sawit dan perindustrian**. Ini menunjukkan efluen daripada punca kumbahan, sawit dan industri adalah yang berisiko tinggi menjadi punca kepada pencemaran sumber air. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Carta 2**.

CARTA 2
JUMLAH SAMPEL EFLUEN TIDAK PATUH
BAGI TEMPOH TAHUN 2020 HINGGA BULAN MEI 2023



Sumber: JAS

- c. Pemantauan secara manual telah dilaksanakan oleh JAS bagi memastikan semua premis membuat pensampelan dan melaporkan ke dalam sistem OER secara berkala.

Maklum balas NRECC yang diterima pada 18 Ogos 2023

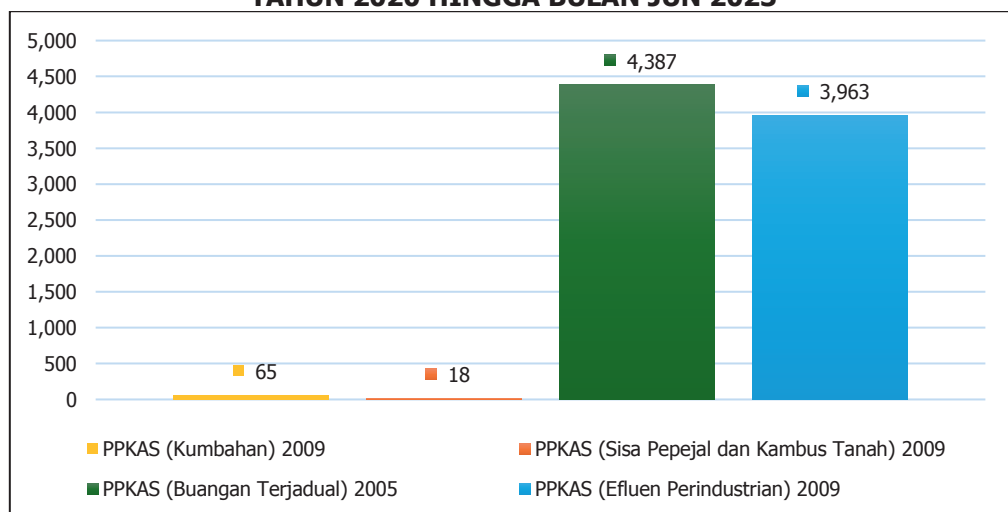
JAS mengambil perhatian berhubung keperluan tindakan penambahbaikan terhadap sistem OER dalam membantu JAS melaksanakan pemantauan yang lebih efektif dan berkesan. JAS juga sedang mengumpulkan cadangan-cadangan penambahbaikan bagi tujuan penyediaan spesifikasi untuk menaiktaraf sistem tersebut.

Pendapat Audit | **Pemantauan premis yang berkesan dalam melaporkan keputusan pensampelan efluen ke dalam Sistem OER dapat memastikan kawalan menyeluruh kepada punca pencemaran.**

5.2.3.2. Penguatkuasaan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974

- Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 [Akta 127] merupakan suatu akta berhubung mencegah, menghapus, mengawal pencemaran dan membaiki alam sekeliling bagi tujuan kawalan kualiti alam sekitar. JAS dipertanggungjawabkan bagi penguatkuasaan pematuhan akta ini.
- Semakan Audit terhadap penguatkuasaan yang dilaksanakan oleh JAS bagi sampel lima negeri yang dilawati iaitu Kedah, Perlis, Selangor, Sabah dan Kelantan mendapati dalam tempoh tahun 2020 hingga bulan Jun 2023 sebanyak 8,433 kompaun telah dikeluarkan di bawah Akta 127 dengan nilai kompaun berjumlah RM12.50 juta. Semakan Audit selanjutnya mendapati jumlah kompaun tertinggi adalah bagi kesalahan melibatkan buangan berjadual sebanyak 4,387 bernilai RM6.45 juta. Kompaun yang melibatkan pencemaran air hanya sebanyak 65 kompaun dengan nilai berjumlah RM101,300. Butiran terperinci kompaun adalah seperti dalam **Carta 3**.

CARTA 3
JUMLAH KOMPAUN DIKELUARKAN BAGI TEMP OH
TAHUN 2020 HINGGA BULAN JUN 2023



Sumber: JAS

Maklum balas JAS yang diterima pada 18 Ogos 2023

Punca pencemaran yang tertakluk dalam Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 adalah berada di bawah bidang kuasa Jabatan Alam Sekitar. Penguatkuasaan terhadap punca pencemaran air memerlukan tindakan bersepadu daripada semua jabatan/agensi di Peringkat Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri.

Pendapat Audit | **Penguatkuasaan yang berkesan akan dapat mengawal kes pencemaran ke atas air daripada terus meningkat dan memberi kesan kepada sumber air.**

6. SYOR AUDIT

Bagi mengatasi kelemahan yang dibangkitkan dan perkara yang sama tidak berulang pada masa hadapan serta memastikan pengurusan air negara yang lebih cekap, berkesan dan memberi nilai tambah melalui peruntukan yang dibelanjakan, pihak Audit mengesyorkan tindakan berikut:

6.1. Meningkatkan pemantauan terhadap penyiapan projek dan program pembangunan dan naik taraf bagi sumber air, bekalan air terawat dan kualiti air dalam tempoh ditetapkan iaitu projek empangan dan takungan air, projek infrastruktur loji rawatan air dan sistem agihan bagi menghasilkan pengeluaran air terawat pada tahap optimum dan membekal air terawat kepada pengguna. Menguruskan rangkaian agihan air secara efisien bagi mengurangkan pembaziran air tidak berhasil dan meningkatkan kecekapan penggunaan air terawat;

6.2. Memperluaskan liputan sistem pembetungan bersambung di semua negeri bagi memastikan rawatan berkualiti terhadap air sisa serta menambah baik penyenggaraan beban pencemaran kumbahan tidak bersambung bagi mengelakkan jangkitan penyakit bawaan air;

6.3. Memperkasa Dasar Sumber Air Negara yang lebih komprehensif dan memastikan hasil kajian berkaitan sumber air yang berpotensi memberi manfaat dilaksanakan di kawasan yang telah dikenal pasti untuk menjamin kelestarian air;

6.4. Meningkatkan kawalan terhadap punca pencemaran dan parameter rawatan dengan lebih berkesan bagi menjamin kualiti air bertambah baik serta menetapkan punca kuasa yang jelas bagi tujuan tindakan penguatkuasaan aktiviti punca pencemaran berdasarkan bidang kuasa agensi yang berkaitan untuk mengelakkan pembuangan air sisa tidak terawat; dan

6.5. Memantapkan peranan tadbir urus kolaboratif antara MAN dan JKPSAN serta penglibatan bersama PETRA, NRES, KKM, KPKM dan jabatan/agensi masing-masing sebagai platform membincang dan menyelesaikan isu air dan penyelarasan bidang kuasa Persekutuan dan semua negeri serta penglibatan pihak berkuasa negeri. Menambah baik pengurusan isu air bagi penyelesaian secara bersepadu di bawah Kementerian/jawatankuasa tatakelola penyelesaian bersama.