



Pelatihan Penyusunan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM)





Modul 5

Rencana Perbaikan

Cakupan Pembahasan

1. Rencana perbaikan
2. Langkah-langkah Modul 5
3. Rangkuman
4. Pembelajaran lapangan
5. Hal-hal/masalah yg sering ditanyakan/ditemukan
6. Latihan

Sumber: Kementerian PUPR-WHO Indonesia-LPPM Itenas Bandung-1, 2021; WHO, 2020

Capaian Pembelajaran Modul 5

Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu:

1

Mengidentifikasi tindakan pengendalian yang memerlukan perbaikan

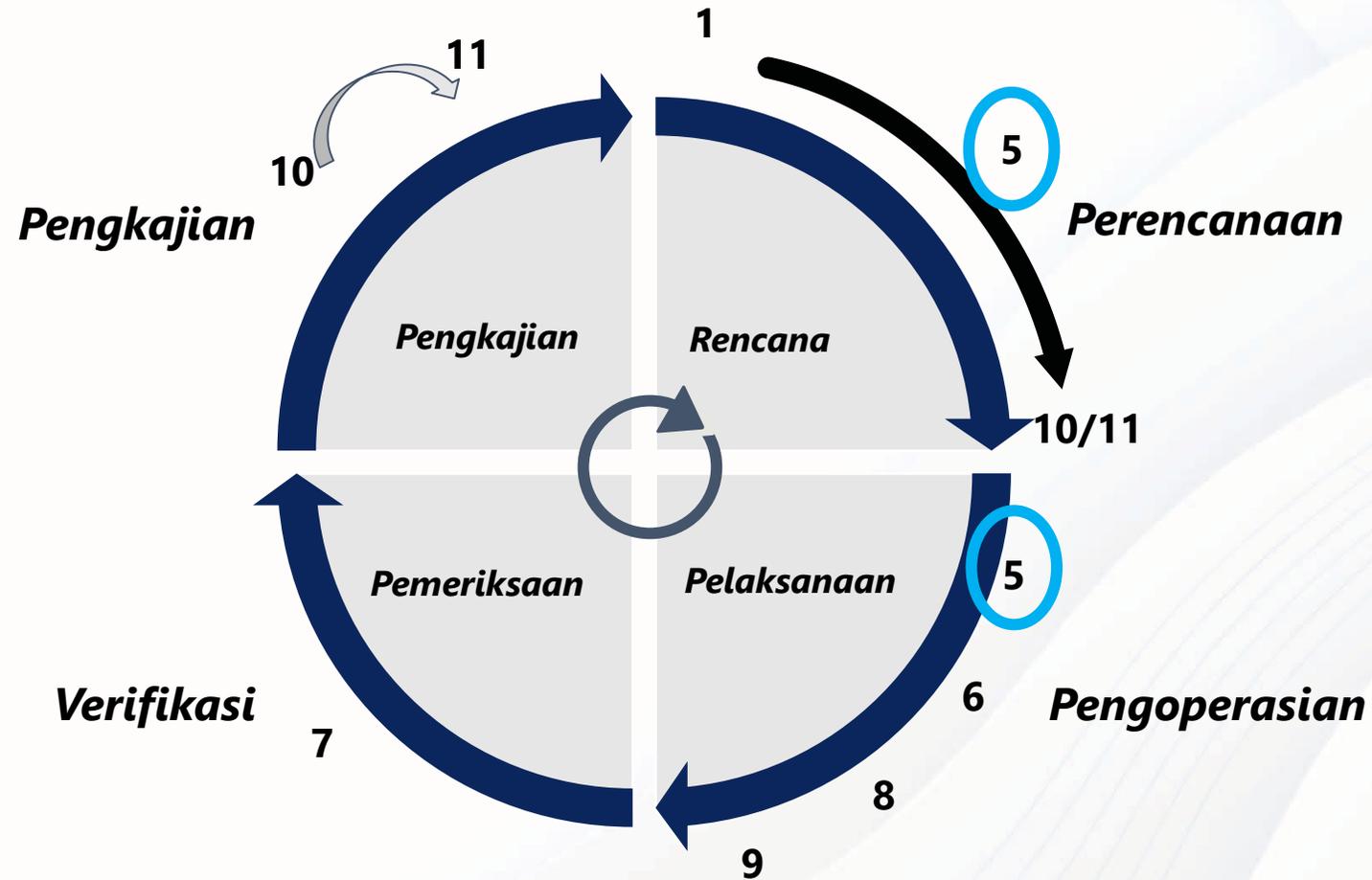
2

Menyusun rencana perbaikan

Sumber: Kementerian PUPR-WHO Indonesia-LPPM Itenas Bandung-1, 2021; WHO, 2020



Siklus RPAM = *Continual Improvement*



Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-2, 2021; WHO, 2020

Tujuan Modul 5

Menyusun rencana perbaikan untuk hasil kaji ulang risiko yang memiliki skala risiko tinggi, atau kejadian bahaya yang tindakan pengendaliannya belum ada/ tidak efektif/ tidak pasti

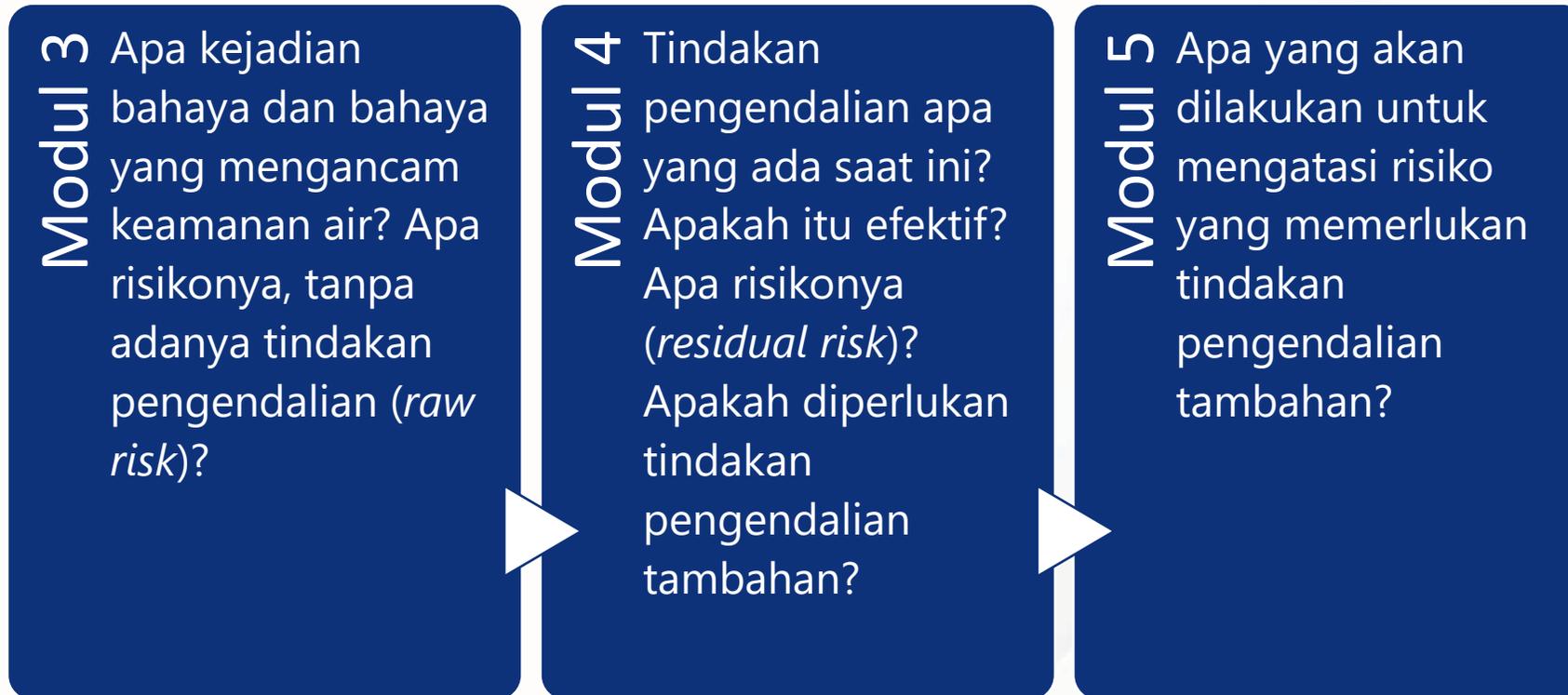
Sumber: Kementerian PUPR-1, 2023



Rencana Perbaikan



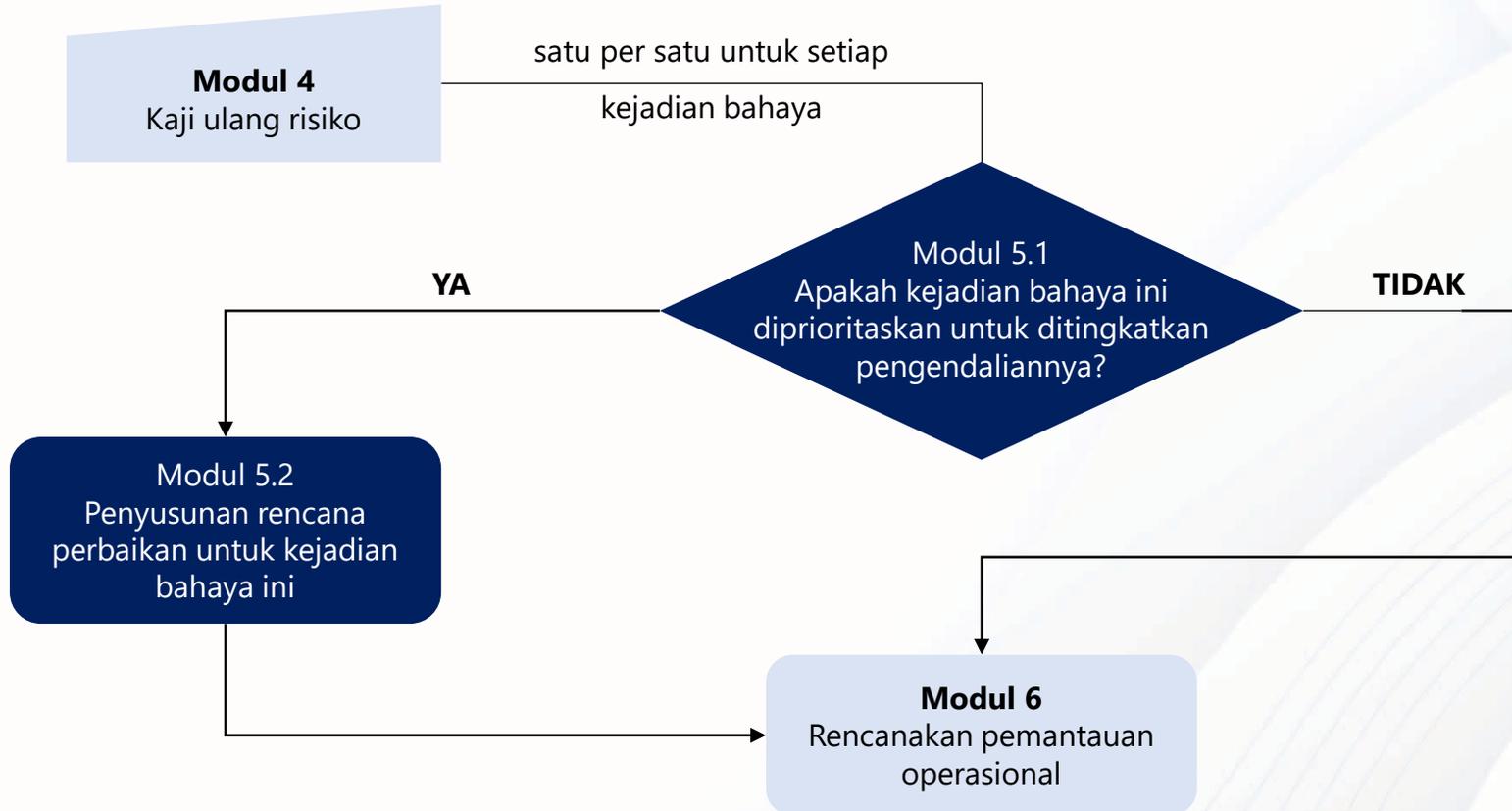
Rencana Perbaikan: Alur Logika



Sumber: Kementerian PUPR-WHO Indonesia-LPPM Itenas Bandung-1, 2021; WHO, 2020



Rencana Perbaikan: Alur Logika



Sumber: BAPPENAS-KIAT-2, 2023



Apa yang bisa salah?
(Modul 3)

Apa yang dilakukan dan apakah efektif?
(Modul 4)

Apa risikonya
(*residual risk*)?
(Modul 4)

Apakah kita perlu bertindak lebih?
(Modul 4 dan 5)

Kode Lokasi	Komponen SPAM	Kejadian Bahaya	Tipe Bahaya	Tindakan Pengendalian Saat Ini	Validasi (Apakah Tindakan Pengendalian Efektif?)			Catatan Validasi (Dasar Analisis Keefektifan)	Risiko Dengan Tindakan Pengendalian Saat Ini				Apakah Tindakan Pengendalian Tambahan Diperlukan (Rencana Perbaikan)?		
					Efektif	Tidak Efektif	Tidak Pasti		PK ¹⁾	DK ²⁾	Skor Risiko	Tingkat Risiko	Ya	Tidak	Rencana Perbaikan
I1	Intake	Kontaminasi mikrobiologi (X) di intake (Y) karena aktivitas penduduk (Z)	Kimia	Zone proteksi sekeliling <i>intake</i> membatasi dengan tegas kegiatan dekat <i>intake</i>			√	Tindakan pengendalian terbukti susah dikontrol	5	5	25	Ekstrem	√		Penegakan hukum pelanggaran aturan di zona proteksi <i>intake</i> oleh pihak terkait
				Inspeksi <i>ad hoc</i> dekat <i>intake</i>			√		5	5	25	Ekstrem	√		Menempatkan petugas keamanan di lokasi proteksi sekitar intake
								25 → Ekstrem → Merah							Pembangunan MCK + tanki septik di pemukiman dekat sungai agar <i>effluent</i> yg dibuang ke sungai sudah terolah

Rencana perbaikan detail diperlukan jika risiko tidak bisa diterima
(Modul 5)

Sumber: Kementerian PUPR-WHO Indonesia-LPPM Itenas Bandung-1, 2021; WHO, 2020; WHO 2019

Mengapa Kita Menyusun Rencana Perbaikan?

- Untuk terus meningkatkan tindakan pengendalian guna mengurangi risiko
- Disusun berdasarkan Modul 4, yang menentukan bagian mana yang perlu ditingkatkan
- Mendokumentasikan perbaikan yang telah diprioritaskan untuk ditindaklanjuti, dan memberikan jadwal dan akuntabilitas untuk melaksanakan perbaikan tersebut
- Harus mencapai perbaikan manajemen risiko secara bertahap dan progresif, dengan fokus khusus pada risiko tertinggi, sehingga bisa menggunakan sumber daya yang terbatas dengan cara yang paling efektif
- Memungkinkan tindakan perbaikan diintegrasikan ke dalam siklus perencanaan keuangan dan anggaran, yang dapat membantu pelaksanaan perbaikan prioritas

Sumber: WHO, 2023

Pertimbangan untuk Peningkatan Progresif Modul 5

- Pendekatan bertahap sering kali diperlukan karena keterbatasan sumber daya dan/atau siklus perencanaan anggaran
- Seringkali, tingkat risiko dapat dikurangi dengan memperkuat POS atau pemantauan operasional, daripada menerapkan pengolahan yang mahal atau pilihan infrastruktur lainnya
- Misalnya, jika suatu kegiatan diketahui efektif namun tidak dilaksanakan dalam praktiknya, kursus pelatihan penyegaran bagi staf yang disediakan melalui anggaran SDM yang ada, mungkin merupakan satu-satunya hal yang diperlukan
- Perbaikan seperti ini harus menjadi prioritas, jika memberikan pengurangan tingkat risiko yang memadai
- Ambil pendekatan yang mempertimbangkan apa yang dapat dilakukan saat ini untuk mengurangi tingkat risiko, dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia (langkah perbaikan “tanpa biaya/berbiaya rendah”)
- Langkah tersebut mungkin memberikan perbaikan kecil namun langsung dalam manajemen risiko, seringkali dengan sedikit biaya tambahan
- Langkah perbaikan jangka panjang kemudian dapat direncanakan dan dilaksanakan secara paralel, yang pada akhirnya akan mengurangi risiko ke tingkat yang dapat diterima

Sumber: WHO, 2023

Contoh Pendekatan Progresif Modul 5

Untuk memperkuat pemantauan sisa klor di IPAM

Dalam 1 bulan:

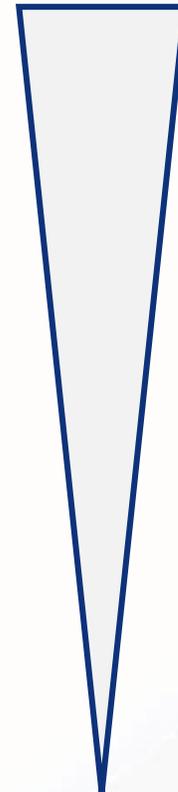
Operator secara manual memeriksa konsentrasi sisa klor bebas di *outlet clearwell* 3 kali sehari

Dalam 9 bulan:

Pemasangan pemantauan *online* sisa klor bebas dengan alarm yang berbunyi, jika terjadi kelebihan/kekurangan sisa klor

Dalam 24 bulan:

Alarm pemantauan *online* sisa klor terhubung ke 24/7 pemanggil otomatis



Tinggi

Tingkat Risiko

Rendah

Terkadang pendekatan bertahap untuk implementasi penuh dari rencana perbaikan diperlukan karena kendala sumber daya

Sumber: WHO, 2023; Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-2, 2021; WHO, 2020



Integrasi Iklim pada Modul 5

- Ketidakpastian proyeksi perubahan iklim di masa depan dapat menimbulkan tantangan ketika menentukan prioritas dan waktu pelaksanaan rencana perbaikan
- Pertimbangkan rencana perbaikan yang memberikan manfaat dalam berbagai skenario iklim (perbaikan “tanpa penyesalan/penyesalan rendah”)
- Misalnya, menerapkan penyangga vegetasi di sekitar sumber air atau memperkuat praktik pengelolaan sanitasi di daerah tangkapan air dapat melindungi sumber air dalam berbagai proyeksi curah hujan di masa depan
- Rencana perbaikan juga harus fleksibel dan mudah beradaptasi untuk merespons informasi iklim baru atau munculnya ancaman yang tidak terduga sebelumnya
- Misalnya, siklus anggaran dapat dibuat fleksibel, sehingga rencana perbaikan dapat dipercepat implementasinya atau ditunda sebagai respons terhadap ancaman dinamis atau informasi iklim baru
- Saat merencanakan perbaikan untuk mengelola risiko iklim jangka panjang, penting untuk tidak melupakan risiko prioritas saat ini
- Misalnya, SPAM saat ini tidak memiliki klorinasi, perencanaan dan alokasi sumber daya untuk mengelola dampak banjir yang diperkirakan akan terjadi dalam waktu 20 tahun ke depan tidak boleh diprioritaskan dengan mengorbankan penyediaan sistem klorinasi yang efektif secara lebih cepat
- Risiko besar saat ini harus diprioritaskan untuk ditindaklanjuti, bersamaan dengan aktivitas yang akan membantu mengelola ancaman jangka panjang
- Menyediakan sistem klorinasi yang memadai akan menghasilkan keuntungan langsung dalam RPAM, dan juga meningkatkan ketahanan terhadap proyeksi iklim secara luas

Sumber: WHO, 2023



Integrasi GEDSI pada Modul 5

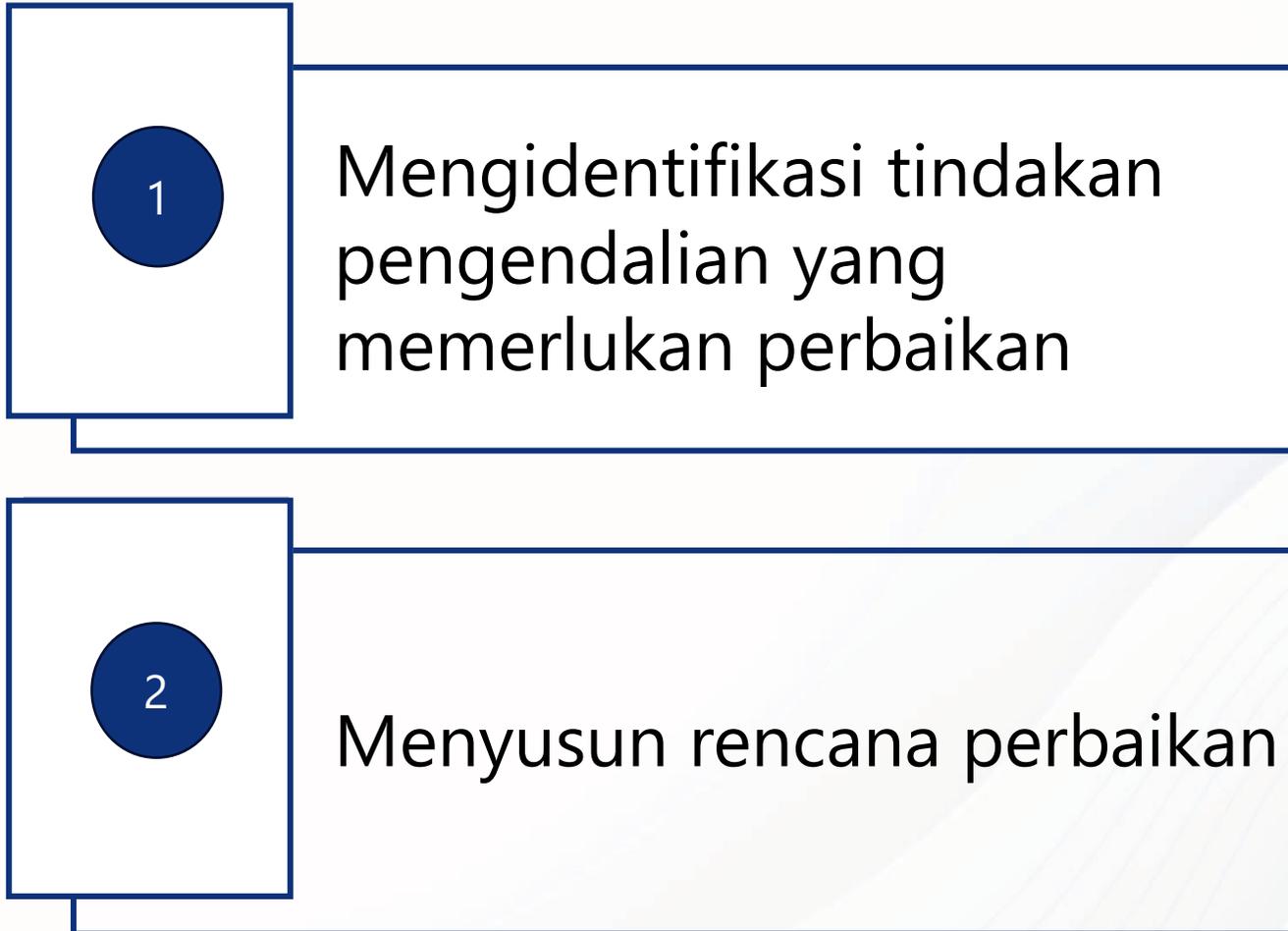
- Melibatkan perempuan dalam penyusunan dan implementasi rencana perbaikan
- Menyusun rencana perbaikan yang juga menyelesaikan masalah yang terkait dengan isu GEDSI

Sumber: BAPPENAS-KIAT-1, 2023



Langkah-langkah?

Langkah-langkah



Sumber: Kementerian PUPR-1, 2023; WHO, 2019



Langkah 1:

**Mengidentifikasi Tindakan
Pengendalian yang Memerlukan
Perbaikan**



1. Mengidentifikasi Tindakan Pengendalian yang Memerlukan Perbaikan

Skala
Risiko
Tinggi

atau

Kejadian bahaya yang:

- Belum memiliki tindakan pengendalian
- Tindakan pengendaliannya tidak efektif
- Tindakan pengendaliannya diragukan keefektifannya (tidak pasti)

Terdapat daftar rencana perbaikan berdasarkan kejadian bahaya yang belum memiliki tindakan pengendalian, belum dikendalikan secara efektif, dan/atau tidak pasti keefektifannya agar tingkat risiko tidak menjadi signifikan

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023; Kementerian PUPR-1, 2023; WHO, 2019



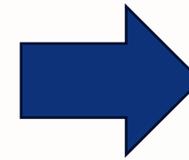
Langkah 2:

Menyusun Rencana Perbaikan



2. Menyusun Rencana Perbaikan

- Mempertimbangkan hasil kaji ulang risiko (Modul 4) untuk prioritas rencana perbaikan → jadwal pelaksanaan
- Rencana perbaikan dapat dijadikan *input* untuk penyusunan RKAT, Renbis 5 tahunan, atau RISPAM 15-25 tahunan



Perbaikan harus dilakukan tepat waktu

Terdapat daftar rencana perbaikan yang mencakup rencana perbaikan, penanggung jawab, jadwal pelaksanaan, biaya, sumber pembiayaan dan status kemajuan di unit air baku (sumber dan transmisi), produksi (IPA), distribusi, dan pelayanan; berdasarkan daftar kejadian bahaya, dan penilaian risiko dengan tindakan pengendalian sebelumnya

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023; Kementerian PUPR-1, 2023; WHO, 2019

1) Prioritasi Rencana Perbaikan

- Tingkat risiko yang tinggi bisa saja membutuhkan peningkatan atau modifikasi sistem untuk mencapai target kualitas air minum aman
- Tingkat risiko yang rendah dapat dikelola dengan aktivitas pemantauan rutin

Daftar prioritas risiko beserta rencana perbaikannya bermanfaat untuk pengambilan keputusan, khususnya terkait pertimbangan keuangan

Sumber: Kementerian PUPR-1, 2023; WHO, 2019

Contoh Penentuan Prioritas Rencana Perbaikan dengan Mempertimbangkan Prediksi Perubahan Iklim

PERUMDAM sedang mempertimbangkan dua opsi untuk mengendalikan perubahan kekeruhan air baku yang cepat akibat curah hujan yang intens di daerah tangkapan air, yang diperkirakan akan menjadi lebih sering dan semakin parah di masa depan

Opsi yang dinilai adalah:

- Opsi A - pemantauan *online* kekeruhan air baku yang dihubungkan dengan sistem alarm otomatis dan penutupan IPAM
- Opsi B - penghentian penyadapan secara manual ketika batas kekeruhan air baku terlampaui

Tim RPAM dapat memasukkan kriteria **ketahanan SPAM terhadap prediksi perubahan iklim** di masa depan untuk menentukan opsi/prioritas rencana perbaikan

Sumber: BAPPENAS-KIAT-2, 2023; WHO, 2023



2) Pertimbangan Rencana Perbaikan

Rencana perbaikan rinci harus mempertimbangkan:

- 1) Tindakan spesifik yang akan dilakukan
- 2) Pihak penanggungjawab
- 3) Batas waktu
- 4) Anggaran
- 5) Kendala sumber daya (keuangan, tenaga kerja)
- 6) Prioritas: jangka pendek, menengah, panjang

- Terdapat dokumen daftar rencana perbaikan yang memuat kendala sumber daya (keuangan, tenaga kerja)
- Terdapat dokumen daftar rencana perbaikan yang memuat prioritas (jangka pendek, menengah, panjang), dengan mempertimbangkan penilaian multikriteria misal biaya, kompleksitas, manfaat (termasuk pengurangan risiko), kemauan politik, perhatian/dukungan konsumen

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023; Kementerian PUPR-1, 2023; WHO, 2019

3) Pembiayaan Rencana Perbaikan

- Beberapa perbaikan dapat dilaksanakan segera, dengan sedikit atau tanpa biaya
- Perbaikan yang memerlukan sumber daya yang signifikan perlu masuk di rencana bisnis
- Pendanaan dari pemerintah dan donor/bank eksternal

Setiap rencana perbaikan yang sudah selesai pembuatannya, akan menjadi tindakan pengendalian saat ini, dan dikaji efektivitasnya, serta dimonitor secara rutin sehingga menjadi perbaikan berkelanjutan (rencana perbaikan di Modul 5 menjadi Tindakan pengendalian saat ini di Modul 4 yang harus dimonitor di Modul 6)

Sumber: Kementerian PUPR, 2023; WHO, 2020

Contoh Format Penyusunan Rencana Perbaikan

Kode Lokasi	Kode Risiko	Komponen SPAM	Kejadian Bahaya	Tingkat Risiko Tanpa Pengendalian	Tindakan Pengendalian Saat Ini	Validasi				Tingkat Risiko Dengan Pengendalian	Rencana Perbaikan	Penanggung Jawab	Jadwal Pelaksanaan	Biaya	Sumber Pembiayaan	Status Kemajuan
						Referensi	E	TE	TP							
S1		Sumber														
I1		Intake														
T1		Transmisi														
P1		Pompa														-
C1		Klorinasi														
D1		Distribusi	Kontaminasi mikroorganisme (X) di sistem distribusi (Y) karena pipa mengalami kebocoran (Z)	Ekstrem	Melakukan penutupan <i>valve</i> , percepatan perbaikan kebocoran pipa, dan <i>flushing</i> setelah melakukan perbaikan kebocoran	Hasil pengukuran kualitas setelah dilakukan <i>flushing</i> (Instruksi Kerja <i>Flushing</i> Kualitas)		Medium	Identifikasi kebocoran pada jaringan pipa distribusi	Manajer/ Kepala Bagian perawatan	12 Agustus 2024 s/d 2 September 2024	Rp.			Perencanaan	
R14		Reservoir														

25 → Ekstrem → Merah

Sumber: WHO, 2019; Kementerian PUPR, 2021



Rencana Perbaikan Dapat Menimbulkan Risiko Baru



Sumber: WHO-IWA, 2012



- Kaji contoh tindakan pengendalian dalam buku kerja
- Temukan sebuah tindakan pengendalian yang baru
- Lengkapi tabelnya
 - Kejadian bahaya
 - Tindakan pengendalian
- Faktor- faktor apakah yang harus dipertimbangkan ketika menyusun suatu tindakan pengendalian?
Misal: apakah diperlukan suatu Penelitian & Pengembangan (*Research & Development/R&D*)?

Sumber: WHO-IWA, 2012

Rangkuman Modul 5

1. Aspek penting untuk dipertimbangkan ketika menyusun rencana perbaikan, misalnya
 - Tindakan khusus yang harus dilakukan
 - Pihak yang bertanggung jawab
 - Batas waktu
 - Anggaran
2. Rencana perbaikan bertahap sering kali diperlukan, jika rencana perbaikan yang diinginkan tidak dapat dilakukan segera
3. Rencana perbaikan harus dilaksanakan

Sumber: WHO, 2020



Pembelajaran Lapangan

Untuk Perbaikan Berkelanjutan

PDAM Kota D Tahun 2012

M5

Kejadian bahaya:

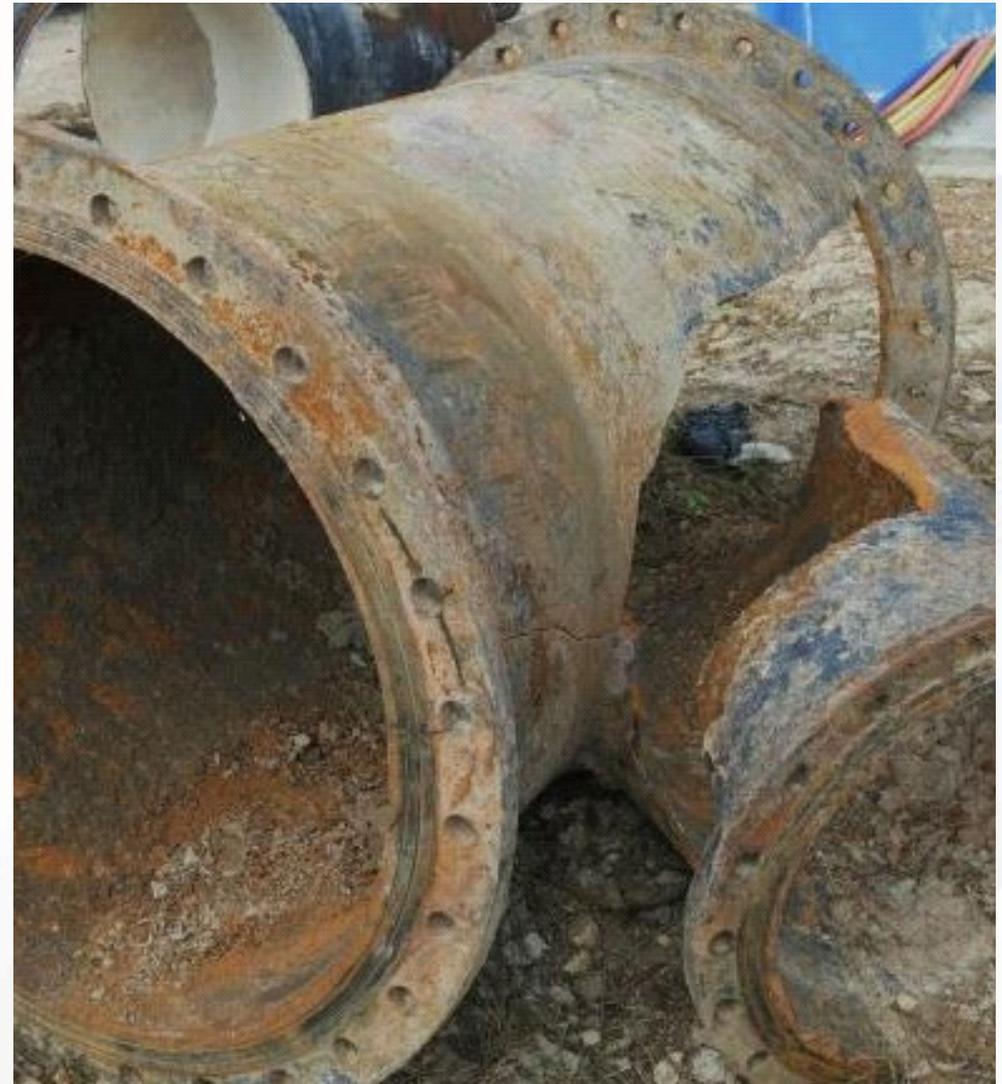
Kontaminasi fisik (X) terjadi di pipa transmisi (Y) karena benturan air akibat prosedur operasi standar (POS) pengoperasian pompa tidak dilaksanakan dengan baik (Z)

Tindakan Pengendalian:

Tidak ada (tahun 2012) → risiko signifikan

Rencana perbaikan:

- Melakukan pengawasan berkala terhadap pengoperasian pompa
- Memberikan pelatihan kepada para operator pompa pipa transmisi
- Menerapkan *rewards* dan *punishment* (untuk mendorong para operator bekerja secara cermat sesuai prosedur)



Sumber: Kementerian PUPR-WHO-LPPM Itenas Bandung-1, 2021; WHO, 2019; Kementerian PU-1, 2012

PDAM Kota X Tahun 2021

Kejadian bahaya:

Kontaminasi fisik (X) di *bar screen* (Y) ketika terjadi banjir (Z)

M5

Tindakan Pengendalian:

Pembersihan sampah pada *bar screen* secara manual oleh operator

Tidak pasti keefektifannya

Rencana perbaikan:

- Penyusunan POS pembersihan sampah
- Pemasangan *fine screen* untuk mengurangi sampah yang masuk ke *inlet* pipa transmisi



Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-2, 2021

PDAM Kota X Tahun 2021

M5

Kejadian bahaya:

Kontaminasi fisik (adanya flok ringan dan mikroflok) (X) di permukaan unit sedimentasi (Y) karena temperatur ambien meningkat (tinggi) di siang hari (Z)

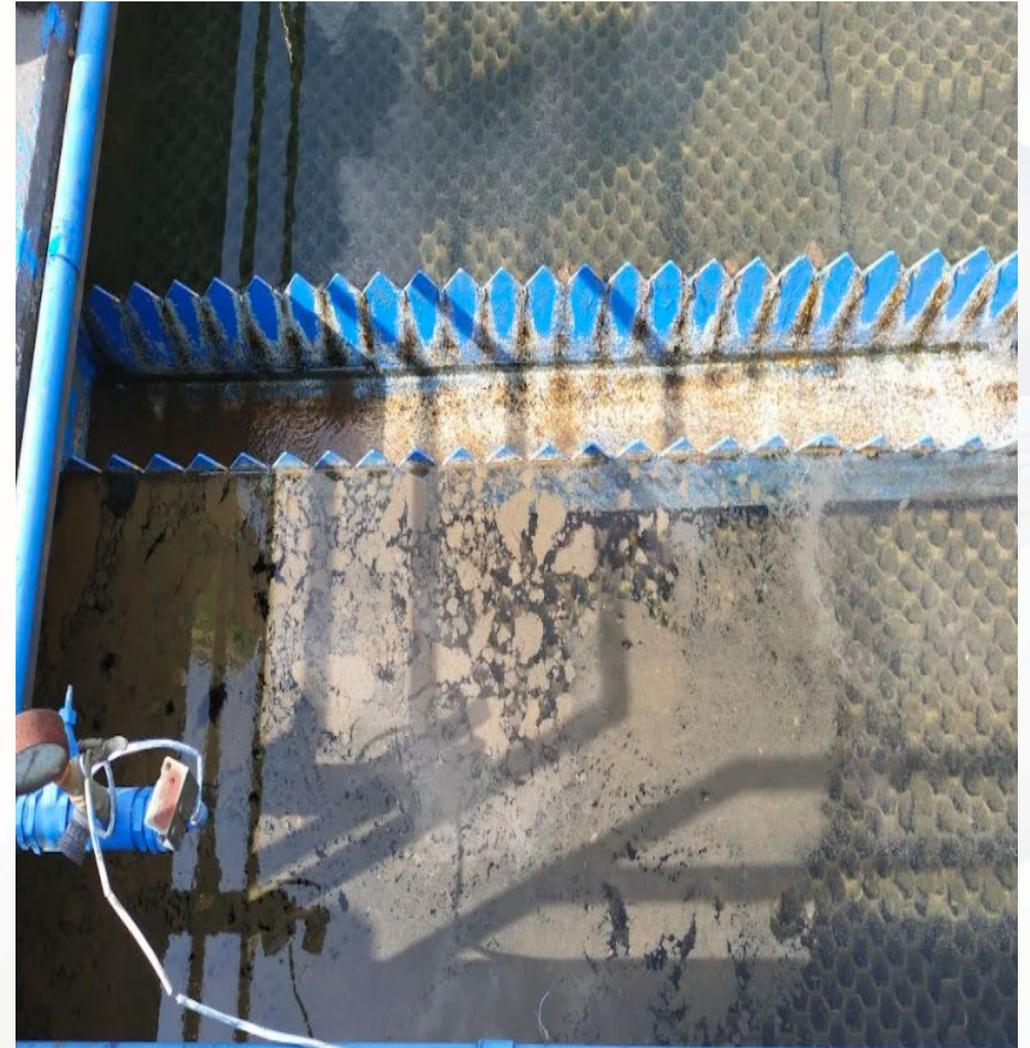
Tindakan Pengendalian:

Pembersihan manual dengan saringan

Tidak efektif

Rencana perbaikan:

- Memasang penutup di unit sedimentasi, sehingga tidak ada penetrasi sinar UV
- **Studi Jar Test (dosis optimum koagulan, jenis koagulan)**



Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia, 2021

PDAM Kota X Tahun 2021

M5

Kejadian bahaya:

Kontaminasi mikrobiologi (binatang kecil) (X) di unit reservoir (Y) karena bukaan *screen* pada *vent* kurang rapat (Z)

Tindakan Pengendalian:

Tidak ada

Rencana perbaikan:

Memasang *screen* yang lebih rapat bukaannya pada *vent*



Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia, 2021



Hal-hal/Masalah yang Sering Ditanyakan/Ditemukan

Hal-hal/Masalah yang Sering Ditanyakan/Ditemukan

- Bagaimana caranya melakukan prioritas rencana perbaikan?
- Bagaimana caranya membiayai rencana perbaikan?
- Kurangnya sumber daya manusia & finansial

Sumber: WHO-IWA, 2012

Hal-hal/Masalah yang Sering Ditanyakan/Ditemukan

Contoh Bahaya Baru sebagai akibat adanya Tindakan Pengendalian yang baru (Rencana Perbaikan)

Risiko baru dan yang timbul, yang membutuhkan perhatian/penanganan segera



Kontaminasi mikrobiologi (X) di air baku yang masuk ke *intake* (Y) karena limbah cair domestik (Z)

Sudah dilakukan tindakan pengendalian di sumber, tapi tidak efektif

Multi pencegah

Klorinasi di IPAM

TINDAKAN PENGENDALIAN EKSISTING	VALIDASI	RENCANA PERBAIKAN	KEJADIAN BAHAYA BARU	RENCANA TINDAK LANJUT BARU
Klorinasi di IPAM	Dosis klor tidak tepat di sistem pembubuhan karena pembubuhan masih manual	Dipasang nya sistem pembubuhan klor otomatis	Sistem pembubuhan klor otomatis terganggu/rusak karena operator tidak kompeten	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan sistem pembubuhan klor otomatis Training operator

Sumber: Kementerian PUPR-WHO-LPPM Itenas Bandung-1, 2021; WHO, 2020

Hal-hal/Masalah yang Sering Ditanyakan/Ditemukan

Contoh Bahaya Baru sebagai akibat adanya Tindakan Pengendalian yang baru (Rencana Perbaikan)

Pengaliran air belum 24 jam pada saat tertentu

- Kontaminasi fisik, mikrobiologi, dan kimia karena pelanggan menggunakan sumber air alternatif

Tindakan pengendalian yang sudah dilakukan:

- Melakukan pemberitahuan dan memberikan suplai lewat mobil air



PERLU TINDAKAN PENGENDALIAN TAMBAHAN

Edukasi/ informasi mengenai:

- Kualitas air yang dialirkan melalui mobil tangki
- Risiko dari pemanfaatan sumber air alternatif

Tutup *manhole* tidak rapat, terhalang *inlet-outlet* pipa pasokan mobil tangki



Pipa Klorin

Apakah air yang didistribusikan dengan mobil tangki aman ?



Edukasi ke masyarakat untuk selalu menggunakan air yang aman (misal: mendidihkan air)

Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-2, 2021

Hal-hal/Masalah yang Sering Ditanyakan/Ditemukan

- Mempertimbangkan ketersediaan dana ketika memilih rencana perbaikan (prioritas diberikan berdasarkan kebutuhan bukan ketersediaan dana)
- Rencana perbaikan di daerah tangkapan air – pendekatan bertahap (*staging*)
- Rencana perbaikan dalam konteks ketidakpastian
- Pertimbangan lain dalam memilih rencana perbaikan sebagai tambahan dari mengurangi risiko

Sumber: BAPPENAS-KIAT-2, 2023



Latihan



Latihan Modul 5

JP 1 & 2:

Dengan menggunakan hasil tugas pada Modul 4 buat rencana perbaikan menggunakan *template* berikut

Kode Lokasi	Kode Risiko	Komponen SPAM	Kejadian Bahaya			Tingkat Risiko Tanpa Pengendalian	Tindakan Pengendalian Saat Ini	Validasi			Tingkat Risiko Dengan Pengendalian	Rencana Perbaikan	Penanggung Jawab	Jadwal pelaksanaan	Biaya	Sumber Pembiayaan	Status Kemajuan
			Kontaminasi/sesuatu yang Berpotensi Buruk Terhadap Kualitas Air (x)	Komponen SPAM (Y)	Penyebab (Z)			Kejadian Bahaya (XYZ)	Referensi	E							
S1		Sumber															
I1		Intake															
T1		Transmisi															
P1		Pompa															-
C1		Klorinasi															
D1		Distribusi															
R14		Reservoir															

Daftar Pustaka

- Kementerian Kesehatan, Pedoman Audit Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM), 2023
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)-1. Surat Edaran (SE) Dirjen Cipta Karya Nomor 56 Tahun 2023 tentang Pelaksanaan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM), 2023
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) – *World Health Organization (WHO) Indonesia* – Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung-1, WEBINAR Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM), 1-5 Maret 2021
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-2, Pelatihan *Training of Trainer*, Rencana Pengamanan Air Minum untuk Sistem Jaringan Perpipaan, 2021
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PU)-1, Dokumen Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Banjarmasin, 2012
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)-Kerjasama Indonesia Australia untuk Infrastruktur (KIAT)-2, Pelatihan Penyusunan RPAM – *Water Safety Plan (WSP) Technical Assistance (TA)*, 2023
- *World Health Organization (WHO)*, *Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers*, 2023
- *World Health Organization (WHO)*, *Virtual Training, Water Safety Planning Introduction to Principles and Steps*, 29 October 2020
- *World Health Organization (WHO)*, *Strengthening National Initiatives on Water Safety Plan (WSP) Implementation. Final Report*, September 2019
- *World Health Organization (WHO)* dan *International Water Association (IWA)*, *Facilitator Handbook, Water Safety Plans – Training Package*, 2012

Terima kasih :)

