



Pelatihan Penyusunan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM)





Modul 2

Gambaran Sistem Penyediaan Air Minum

Cakupan Pembahasan

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

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

Capaian Pembelajaran Modul 2

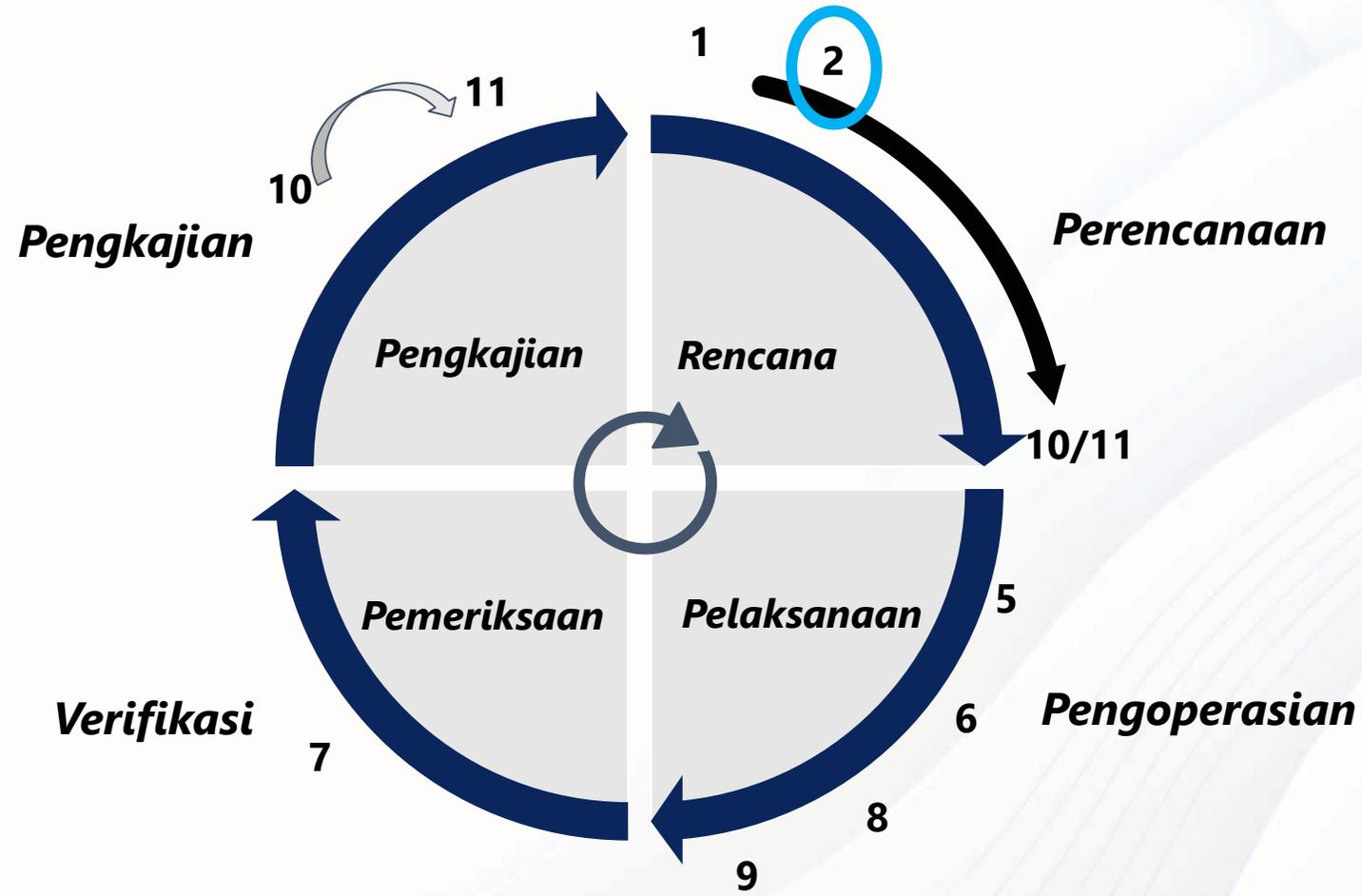
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu:

- 1 Mendeskripsikan informasi penyelenggara SPAM secara komprehensif
- 2 Menggambarkan kondisi eksisting SPAM yang meliputi skematik sistem dan diagram alir dengan benar
- 3 Mengidentifikasi dan menghitung performa kualitas air produksi
- 4 Menganalisis daftar pengguna dan jenis penggunaan air

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 2

- Mendeskripsikan informasi penyelenggara SPAM secara komprehensif
- Menggambarkan kondisi saat ini SPAM yang meliputi skematik sistem dan diagram alir dengan benar
- Mengidentifikasi dan menghitung performa kualitas air produksi
- Menganalisis daftar pengguna dan penggunaan air

Sumber: Kementerian PUPR-1, 2023



1. SPAM?

Mengapa Deskripsi Sistem Diperlukan?

Deskripsi sistem yang komprehensif :

- Membantu tim RPAM untuk:
 - Memahami fungsi penyediaan air
 - Mengidentifikasi keterbatasan suplai air dan di mana sistem rentan
- Memastikan bahwa semua bahaya dan kejadian bahaya dapat diidentifikasi dan dianalisis risikonya (Modul 3)

Jika informasi yang relevan tidak tercatat dalam deskripsi sistem
→ risiko penting dapat terabaikan dan tidak terkelola

Sumber: WHO, 2023

Gambaran SPAM

Gambaran SPAM secara komprehensif harus meliputi profil dan proses bisnis, alur rangkaian SPAM, performa produksi air, dan data konsumen beserta peruntukannya

Acuan utama Tim RPAM dalam mengidentifikasi bahaya, menganalisis potensi risiko, dan menentukan tindakan pengendalian mulai dari sumber hingga keran konsumen

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

Pertimbangan Untuk Peningkatan Progresif Modul 2

Memutuskan ruang lingkup yang sesuai pada awal penyusunan RPAM

Siklus awal RPAM/tahap inisiasi

Jika kapasitas dan sumber daya awal terbatas, gambarkan kondisi SPAM pada beberapa komponen SPAM dimana terdapat masalah signifikan yang diketahui, sehingga kemajuan awal RPAM dapat dicapai

Daerah tangkapan air

- Mempunyai dampak yang besar terhadap suplai air aman
- Seringkali rumit tantangannya
- Melibatkan banyak pemangku kepentingan
- Memerlukan solusi jangka panjang untuk mengatasinya
- Penyelenggara SPAM mungkin mempunyai pengaruh langsung yang terbatas
- Fokus pada isu prioritas tertentu yang diketahui

IPAM dan distribusi

- Biasanya Penyelenggara SPAM
 - Memiliki pengalaman dan pengetahuan yang luas tentang IPAM, distribusi, dan reservoir
 - Mempunyai pengaruh langsung terhadap pengelolaannya
 - Mempunyai tingkat kendali (terlepas dari pengaturan suplai air curah
 - Memfokuskan upaya awalnya pada tahap-tahap tersebut

Daerah pelayanan

- Dapat secara signifikan mempengaruhi air aman
- Penyelenggara SPAM tidak memiliki tanggung jawab hukum atau kendali atas praktik pengguna
- Fokus pada tahap hulu suplai air
- Risiko di pengguna dapat ditangani secara progresif dan paralel melalui kerja sama dengan pemangku kepentingan terkait (misalnya pejabat kesehatan pemerintah, organisasi non pemerintah)

- Terlepas dari komponen SPAM yang menjadi fokus pada siklus awal, RPAM yang efektif harus mengelola risiko secara holistik mulai dari tangkapan hingga konsumen
- Lakukan hal ini sesegera mungkin, sejalan dengan kapasitas dan sumber daya yang tersedia

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

Mengintegrasikan Informasi Iklim dalam Deskripsi Sistem

- RPAM yang baik harus mempertimbangkan kerentanan pasokan air terhadap dampak perubahan iklim saat ini dan yang akan datang
- Tim RPAM harus mencari informasi iklim untuk deskripsi sistem, sesuai dengan kapasitas mereka dan tingkat dukungan yang tersedia (misalnya dari pemangku kepentingan terkait iklim)
- Memasukkan faktor kemungkinan (potensi) bencana, misalnya longsor dan lain-lain
→ harus ada rencana tanggap darurat

Sumber: WHO, 2023



Integrasi GEDSI pada Modul 2

- Setiap komponen SPAM, mulai dari unit sumber sampai dengan pelayanan melibatkan perempuan
 - misalnya sebagai penanggung jawab/staf/ operator dari bagian hubungan masyarakat
 - atau unit produksi, bahkan sampai level direksi
- Menyajikan kelengkapan informasi mengenai keragaman pengguna air
 - misalnya rumah tangga; lembaga, seperti sekolah dan fasilitas kesehatan, komersial dan industri; pemukiman informal
 - kebutuhan masyarakat marginal dapat, jika ada, terpetakan untuk dapat difasilitasi
- Memasukkan isu GEDSI dalam pemetaan pengguna
 - dapat secara eksplisit mempertimbangkan beragam kelompok pengguna dalam deskripsi sistem RPAM
 - kebutuhan kelompok rentan terpenuhi

Sumber: BAPPENAS-KIAT-1, 2023



2. Langkah-langkah?

Langkah-langkah

1

Mengumpulkan informasi Penyelenggara SPAM

3

Menginventarisasi performa kualitas air produksi dari setiap komponen pada diagram alir

2

Membuat gambar SPAM saat ini

4

Mendata pengguna dan jenis penggunaan air

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



Langkah 1:

Mengumpulkan Informasi Penyelenggara SPAM



1. Informasi Penyelenggara SPAM

- Terdapat dokumen daftar informasi penyelenggara SPAM yang memuat Nama Penyelenggara SPAM, Wilayah Pelayanan, Cakupan Pelayanan, Jumlah Unit SPAM, dan Informasi Spesifik
- Terdapat dokumen informasi SPAM yang memuat lokasi, jumlah sumber air baku, wilayah pelayanan, durasi pelayanan, tekanan di daerah pelayanan, kehilangan air, durasi pemeriksaan kualitas air, nama laboratorium, lokasi laboratorium, dan akreditasi laboratorium
- Terdapat dokumen uraian informasi air baku yang memuat lokasi sumber air baku, debit, dan total debit yang dimanfaatkan

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023

**CONTOH
INFORMASI
PENYELENGGARA
SPAM**

Nama Penyelenggara SPAM	isi nama penyelenggara SPAM		
Wilayah Pelayanan	isi wilayah pelayanan		
Cakupan Pelayanan	isi tingkat pelayanan (jumlah penduduk terlayani)		
Jumlah Unit SPAM	isi unit SPAM		
Informasi Spesifik			
Uraian	Nama SPAM No.1	Nama SPAM No.2	Nama SPAM No.3
	<i>(isi nama SPAM yang dimiliki)</i>	<i>(isi nama SPAM yang dimiliki)</i>	<i>(isi nama SPAM yang dimiliki)</i>
Lokasi			
Jumlah Sumber air baku			
Wilayah Pelayanan			
Durasi Pelayanan			
Tekanan			
Kehilangan Air			
Durasi pemeriksaan kualitas air			
Nama Laboratorium			
Lokasi Laboratorium			
Informasi Akreditasi			
Informasi Air Baku	Nama SPAM No.1		
Uraian	Nama Sumber Air Baku	Nama Sumber Air Baku	Nama Sumber Air Baku
Lokasi sumber air baku			
(isi lokasi sumber air baku)			
Debit Sumber air baku			
(isi total debit masing-masing sumber air baku)			
Total Debit yang dimanfaatkan			

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



Contoh Informasi Penyelenggara SPAM X

11% Cakupan Pelayanan

Jumlah Sambungan Rumah s.d September 2021: 15.467

Nama Penyelenggara SPAM	SPAM X		
Wilayah Pelayanan	KOTA X		
Cakupan Pelayanan	11% (560.512 Jiwa)		
Lokasi	KOTA X		
Jumlah Sumber air baku	(1 SUNGAI dan 2 DEEP WELL)		
Wilayah Pelayanan	X1, X2, X3		
Durasi Pelayanan	24 JAM		
Tekanan	1,1 atm		
Kehilangan Air	35%		
Durasi Pemeriksaan Kualitas Air	1 BULAN		
Nama Laboratorium	LAB PERUMDA TIRTA X		
Lokasi Laboratorium	KOTA X		
Informasi Akreditasi	LP 1087 – DDN , ISO 17025		
Informasi Air Baku	Max 200 L/detik	Normal 166 L/detik	Min 60 L/detik
Total Debit yang dimanfaatkan	166 L/detik		

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

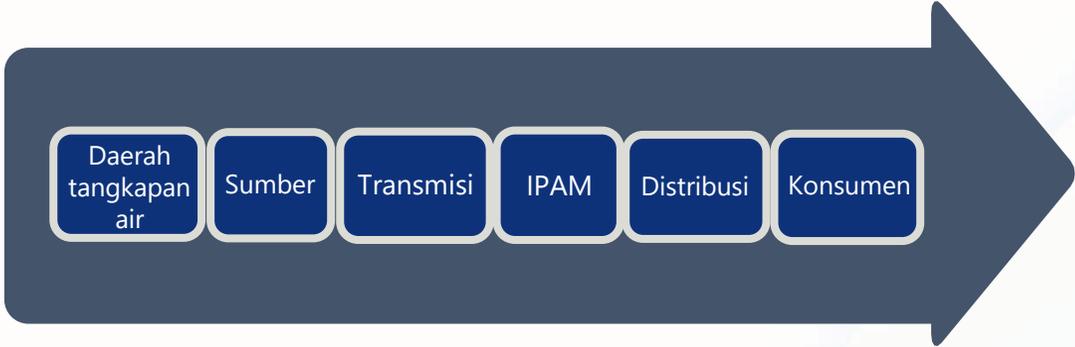


Langkah 2:

Membuat Gambar SPAM Saat Ini



SPAM



Sumber: Kementerian PUPR, 2017; Kementerian PUPR, 2015; Kementerian PUPR-2, 2014; Kementerian PUPR-WHO-LPPM Itenas Bandung-1, 2021



2. Gambar Kondisi SPAM Saat Ini

2.1 Mengumpulkan, mendokumentasikan, dan membarui informasi sistem

Sumber data dan informasi untuk membuat gambar skematik eksisting:

1. Dokumen perencanaan teknis terinci (DED)
2. Dokumen instalasi terpasang (*as-built drawing*)
3. Hasil survey lapangan untuk mendapatkan data:
 - Jenis penggunaan lahan sepanjang SPAM
 - Kondisi geologi dan hidrogeologi sepanjang SPAM
 - Jenis sumber air baku dan kondisi iklim yang dapat memengaruhinya
 - Metode penyimpanan air baku
 - Unit-unit pengolahan (proses fisik, kimia, dan biologi)
 - Unit penyimpanan dan sistem distribusi
 - Penggunaan material sepanjang SPAM (pipa, pompa, sambungan, penyimpanan, dan lain-lain)

Gambar yang akurat akan memudahkan proses identifikasi bahaya, kejadian bahaya, dan analisis risiko

2.2 Mengkonfirmasi Keakuratan dan Kekinian Deskripsi Sistem

- Untuk menghindarkan terjadinya asumsi yang tidak benar tentang SPAM, kerentanan, dan risiko
- Kunjungan lapangan
 - SPAM nya besar, daerah tangkapan air luas dan sulit/tidak aman untuk akses
 - citra satelit, *drone*

- Kunjungan lapangan → foto
 - membantu mengidentifikasi bahaya dan kejadian berbahaya (Modul 3)
 - menghemat waktu dan sumber daya

Sumber:

- Operator dan staf lama
 - Wawancara
 - Merekam "memori institusional" orang, yang dapat hilang ketika memori lebih banyak

Sumber: WHO, 2023



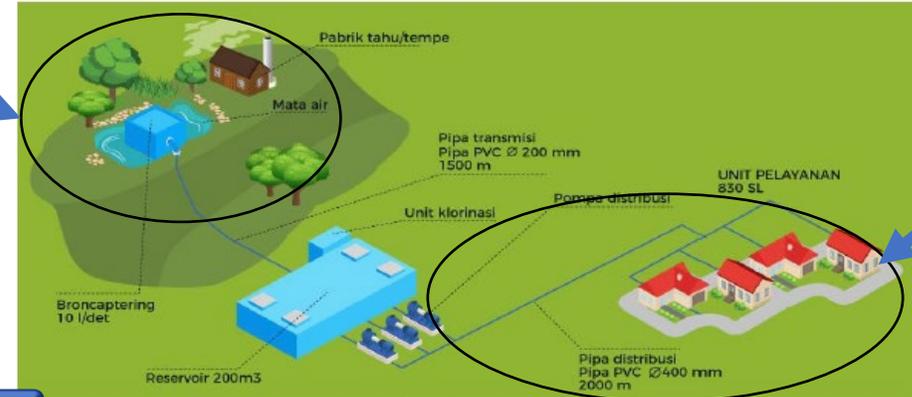
Gambar Skematik SPAM PDAM X

1) Gambar Skematik SPAM

Terdapat gambar skematik dengan memetakan setiap komponen SPAM, yaitu unit air baku (sumber dan transmisi), produksi (IPA), distribusi, dan pelayanan

Masukkan pengaruh iklim (daerah longsor, banjir, perubahan musim dan lain-lain)

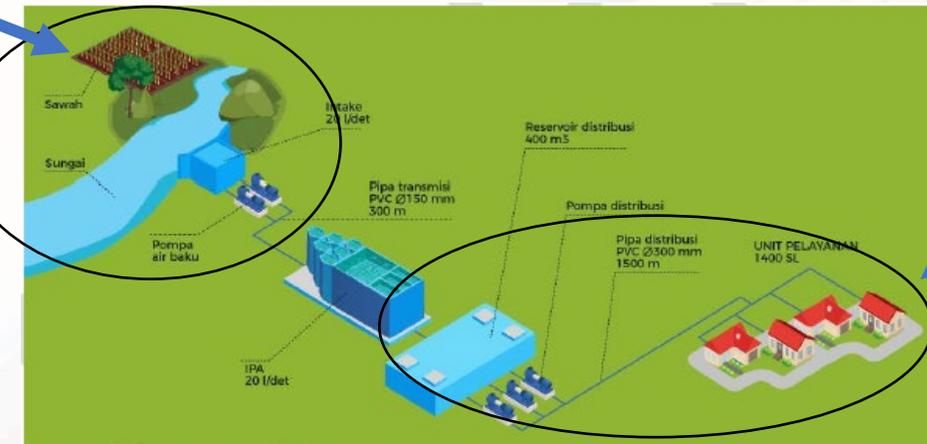
Rawan Longsor



Rawan Banjir

Rawan Longsor

Gambar 3.4 Contoh Gambar Skematik Sumber Mata Air



Rawan Banjir

Gambar 3.5 Contoh Gambar Skematik Sumber Air Permukaan

Sumber: BAPPENAS-KIAT-2, 2023; Kementerian Kesehatan, 2023; Kementerian PUPR-1, 2023

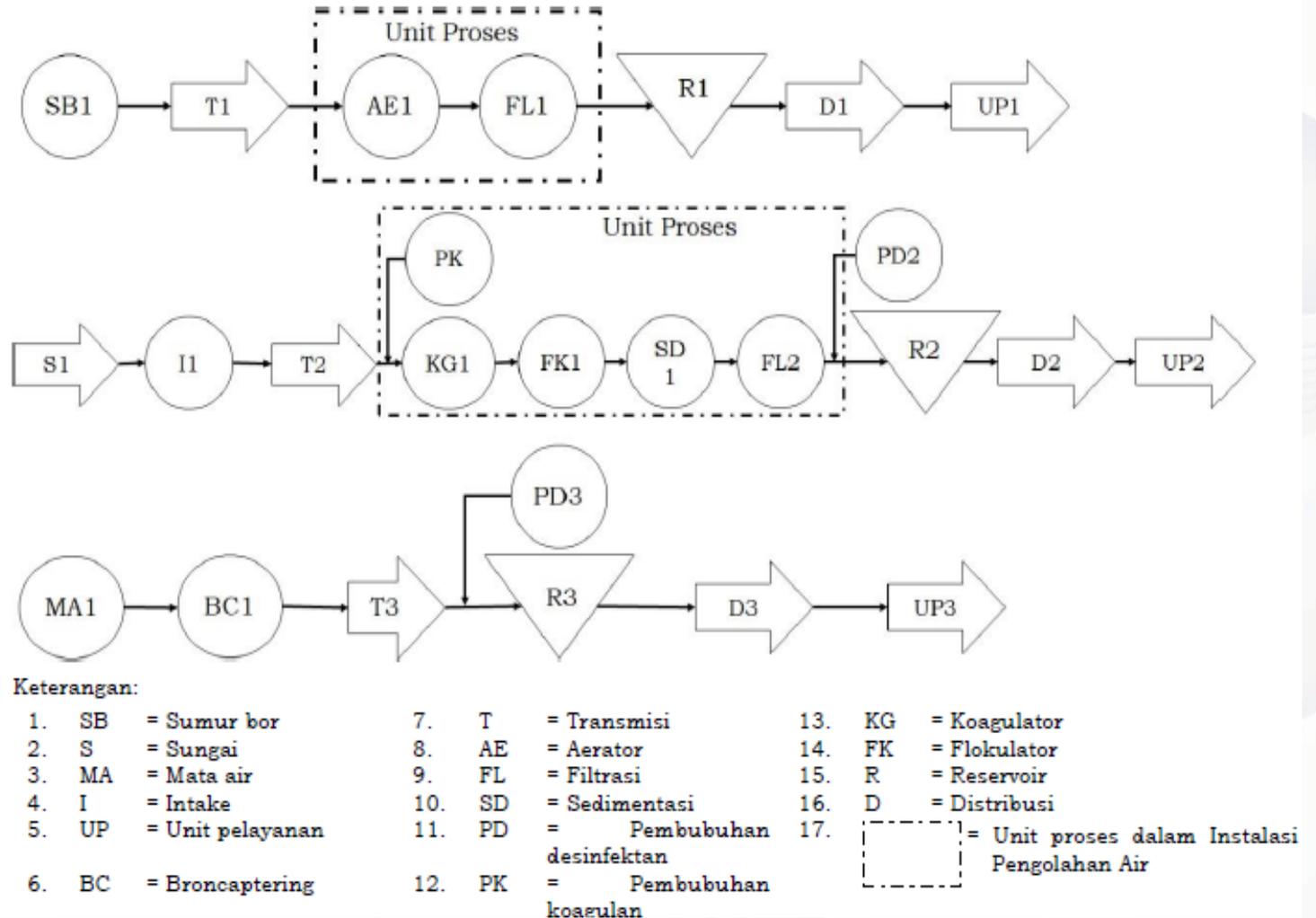


2) Gambar Diagram Alir SPAM

Pengembangan dari gambar skematik yang dilengkapi informasi yang lebih lengkap

- Terdapat gambar diagram alir berdasarkan gambar skematik dengan menggunakan kaidah-kaidah simbol pada diagram alir SPAM (unit air baku (sumber dan transmisi), produksi (IPA), distribusi, dan pelayanan))
- Terdapat data narasi deskripsi diagram alir di unit air baku (sumber dan transmisi), produksi (IPA), distribusi, dan pelayanan

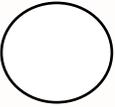
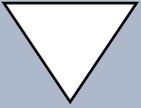
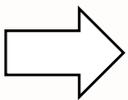
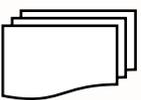
Gambar Diagram Alir SPAM PDAM X



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

Penggunaan Simbol pada Diagram Alir



SIMBOL	ARTI	PENGGUNAAN
	Tahap operasi	Untuk menyatakan rangkaian unit operasi (seperti: <i>intake, broncaptering, IPA, pompa, sumur bor</i>)
	Tahap penyimpanan	Untuk menyatakan unit penyimpanan air (seperti <i>reservoir</i>)
	Tahap transportasi	Untuk menyatakan proses transmisi atau pengaliran air dari sumber menuju IPA, lalu ke distribusi dan pelayanan (<i>sungai, mata air, catchment area</i>)
	Proses kontinu	Terus berjalan selama proses produksi berlangsung
	Proses sewaktu-waktu (<i>intermittent</i>)	Proses yang hanya berjalan pada waktu tertentu
	Komponen sistem yang tidak diketahui	Untuk menyatakan komponen SPAM yang tidak diketahui
	Merujuk pada dokumen lain	Untuk keterangan merujuk pada dokumen lain

Simbol dibuat:

- **lebih tebal, jika berada dalam kendali langsung penyelenggara SPAM**
- tidak tebal, jika tidak berada dalam kendali langsung penyelenggara SPAM

Sumber: Bartram dkk., 2009; Kementerian PUPR-1, 2023; WHO, 2016



Contoh Format Deskripsi pada Diagram Alir

Kode Lokasi	Simbol	Nama Lokasi	Deskripsi	Penanggung Jawab	Referensi
S1		Sumber: Sungai Cikapundung	Q maximum (Lt/dt)	Mr. ABC	Dokumen perencanaan (judul, no..../tahun....)
			Q rata-rata (Lt/dt)	Produc. Manager	
			Q minimum (Lt/dt)	Phone: 12345	as built drawing (judul, no..../tahun....)
			H maximum (m)		
			H rata-rata (m)		peta situasi
			H minimum (m)		judul: no..../tahun....
			Kulitas air baku		
I1		Intake: Cikapundung Intake)	Elevasi (m)	Mr. ABC	Dokumen perencanaan (judul, no..../tahun....)
			Kapasitas (m3/detik)	Production Manager	
			Volume (m3)	Phone: 12345	as built drawing (judul, no..../tahun....)
			Tipe	E-mail: abc@water.com	
			Tahun konstruksi		peta situasi
					(judul, no..../tahun....)

Terdapat daftar deskripsi pada Diagram Alir SPAM yang memuat kode lokasi, simbol, nama lokasi, deskripsi, penanggungjawab, referensi (masukkan *as built drawing*) dan isinya sesuai dengan juknis yang berlaku

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

Informasi yang Harus Dicantumkan pada Kolom Deskripsi

UNIT	POIN-POIN INFORMASI	
Sumber air baku	- Q maksimum (Lt/dt)	Kapasitas: nilai minimum, rata-rata, dan maksimum (m ³ /detik)
	- Q rata-rata (Lt/dt)	
	- Q minimum (Lt/dt)	
	- H maksimum (m)	Tinggi air: nilai minimum, rata-rata, dan maksimum (m); khusus untuk air permukaan
	- H rata-rata (m)	
	- H minimum (m)	
	- Kulit air baku	Rujuk ke PP No.22 Tahun 2021
Penangkapan air baku (melalui intake/ <i>broncaptering</i> /sumur bor)	- Elevasi (m)	Elevasi (m); khusus untuk intake
	- Kapasitas (m ³ /detik)	Kapasitas (m ³ /detik)
	- Volume (m ³)	Volume (m ³)
	- Tipe	Tipe
	- Tahun konstruksi	Tahun konstruksi
Pompa pada tangkapan air	- Jenis	Jenis
	- Elevasi letak (m)	Elevasi letak (m)
	- <i>Head</i> atau energi pompa (m)	<i>Head</i> atau energi pompa (m)
	- Kapasitas (m ³ /detik)	Kapasitas (m ³ /detik)
	- Tahun	Tahun pembelian dan pemasangan pompa
	- Material pipa	Spesifikasi perpipaan: material, diameter (m), panjang (m), tahun pembelian dan pemasangan pipa
	- Diameter (mm)	
	- Panjang (m)	
	- Tahun	Spesifikasi seluruh aksesoris (perlengkapan) pompa: nama alat, material, diameter (mm), tahun pembelian dan pemasangan aksesoris
- Spesifikasi pompa		

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



Contoh Format Deskripsi pada Diagram Alir PDAM Kota X

Kode Lokasi	Simbol	Nama Lokasi	Deskripsi	Penanggungjawab	Referensi
(9)	(10)	(18)	(19)	(20)	(21)
C.A		Catchment Area	Gunung Burangrang, Situ Lembang	PERHUTANI, KOPASUS	
S		Sumber Air Baku = Sungai Cimahi Lokasi = Desa Kertawangi, Cisarua, Kabupaten Bandung Barat	Sungai Cimahi	SUMBER DAYA AIR	
A.S		Sumber Air Baku = DAS Sungai Cimahi Lokasi = Desa Kertawangi, Cisarua, Kabupaten Bandung Barat	DAS Sungai Cimahi	SUMBER DAYA AIR	
MA		Sumber Air Baku = Mata Air Lokasi = Desa Kertawangi, Cisarua, Kabupaten Bandung Barat	DAS Sungai Cimahi	SUMBER DAYA AIR	
I-1		Intake 1 Lokasi = Desa Kertawangi, Cisarua, Kabupaten Bandung Barat	Elevasi = + 1490 m Kapasitas (Minimum = 40 L/det; Rata-rata = 160 L/det; Maksimum = 180 L/det) Tipe = Intake Bendung Tahun Konstruksi = 1992 Ijin SIPPA dari Sungai Cimahi = 200 L/det	Unit Kerja Produksi Kota Pelayanan Cimahi	
I-2		Intake 2	Elevasi = + 1495 m Kapasitas (Minimum = 60 L/det;	Unit Kerja Produksi Kota Pelayanan Cimahi	

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

Deskripsi Sistem Harus Mencakup Rangkuman Informasi

- **Kebutuhan air (termasuk pola musiman)**
- Target kualitas air minum
- Peraturan dan standar mutu
- Kualitas air historis (fokus khusus: yang melampaui standar)
- Masalah yang diketahui atau potensial dalam SPAM (termasuk ringkasan keluhan konsumen berulang)
- Ketidakpastian tentang bagian tertentu dari SPAM (misalnya kekurangan informasi tentang lokasi pipa)
- **Sejarah dan tren peristiwa cuaca ekstrem (kemarau panjang, hujan deras, badai siklon, dan lain-lain)**
- **Tren masa depan, seperti kemungkinan dampak dari variabilitas dan perubahan iklim**, dan perubahan permintaan air (misalnya karena perubahan pola abstraksi, pengembangan daerah tangkapan air, penggunaan lahan, urbanisasi dan pertumbuhan penduduk)
- Potensi masa depan atau sumber air alternatif (termasuk darurat) dan masalah keamanan air minum apa pun yang mungkin terkait dengan sumber ini

Tim RPAM harus memastikan bahwa informasi tersebut akurat dan terkini, serta mendokumentasikan/merujuk informasi tersebut dalam RPAM



Langkah 3:

**Menginventarisasi Performa Kualitas Air
Produksi dari Setiap Komponen Pada
Diagram Alir**



3. Performa Kualitas Air Produksi

Performa dihitung dengan rumus:

$$\left(\frac{\text{Kualitas air yang masuk} - \text{kualitas air yang keluar}}{\text{Kualitas air yang masuk}} \right) \times 100\%$$

Pendataan performa kualitas air dilakukan untuk setiap titik tangkapan air, produksi, distribusi dan pelayanan konsumen sesuai dengan diagram alir yang sudah disusun sebelumnya

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

Contoh Format Performa Kualitas Air Produksi



Terdapat dokumen daftar performa kualitas air penyelenggara SPAM yang memuat data kode tiap lokasi, komponen SPAM, parameter, kualitas yang masuk, kualitas yang keluar, target/baku mutu air baku/ kriteria desain kualitas air yang masuk, target/ standar kualitas air minum/kriteria desain kualitas yang keluar, performa kualitas air, referensi

Kode Tiap Lokasi	Komponen SPAM	Parameter	Realisasi Kualitas Air yang Masuk	Realisasi Kualitas Air yang Keluar	Target/ Baku Mutu Air Baku/ Kriteria Desain	Target/ Standar Kualitas Air Minum/ Kriteria Desain	Performa Kualitas Air (%)	Referensi	
I.2	Intake Bendung	<i>E-Coli</i>	3.000	500	100.000	0	83%	Hasil analisis	
		<i>Total Coliform</i>	5.000	700	1,000.000	0	86%	Hasil analisis	
		Arsen	5	0,1	0.050	0.010	98%	Hasil analisis	
		Fluorida			0.500	1.500			
		Kromium			0.050	0.050			
		Kadmium			0.010	0.003			
		Nitrit (NO ₂)			0.060	3.000			
		Nitrat (NO ₃)			10.000	50.000			
		Sianida			0.020	0.070			
		Selenium			0.010	0.010			
		Warna				15.000			
		TDS				1,000.000	500.000		
		Kekeruhan					5.000		

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



Langkah 4:

Mendata Pengguna dan Jenis Penggunaan Air



4. Pengguna dan Penggunaan Air

Data pengguna dan jenis penggunaan air diperlukan sebagai dasar tingkat kerentanan konsumen terhadap air yang terkontaminasi

Pengguna Air Minum	Penggunaan Air Minum
Masyarakat umum (domestik, komersil, industri).	Konsumsi sehari-hari, seperti minum, memasak, mencuci peralatan minum dan memasak, cuci tangan, mandi, keperluan higienis (buang air kecil dan besar), dan mencuci baju.

Terdapat dokumen yang memuat pengguna air minum dan penggunaan air minum

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

Pertimbangan Kesetaraan dalam Pengguna Air

- Hindari asumsi semua pengguna adalah satu kelompok homogen
- Pertimbangkan secara eksplisit beragam kelompok pengguna

Identifikasi Beragam Kelompok Pengguna (dan Non Pengguna)

- Tingkat layanan, kekayaan, usia, kesehatan, jenis kelamin
- Memastikan semua pengguna mendapat manfaat RPAM
- Jika tidak, kejadian bahaya yang memengaruhi kelompok yang kurang beruntung mungkin terabaikan selama analisis risiko
- Jika seluruh masyarakat tidak terlayani oleh pasokan air, penting untuk mempertimbangkan mereka yang bukan pengguna; serta untuk mengidentifikasi dan mengatasi hambatan akses

Rangkuman Modul 2

- Rantai pasok dan deskripsi SPAM yang baik, menyeluruh dan terkini merupakan data fundamental RPAM
- Penggambaran rantai pasok dapat mempermudah proses identifikasi bahaya, kejadian bahaya, dan risiko terkait, sehingga risiko tersebut dapat dikelola dengan baik melalui proses analisis dan manajemen risiko berikutnya

Sumber: WHO, 2020



Pembelajaran Lapangan

Untuk Perbaikan Berkelanjutan

PDAM Kota A Tahun 2013

M2

- Pengumpulan informasi dari berbagai dokumen terdahulu
- Pengecekan gambar melalui kunjungan lapangan dilakukan oleh seluruh anggota tim



Sumber: Kementerian PU-3, 2013

M2

PERUMDAM Kota AA Tahun 2023

- Pengumpulan informasi dari berbagai dokumen terdahulu



Sumber: BAPPENAS-KIAT-3, 2023

M2

PERUMDAM Kota AA dan BB Tahun 2023

- Pengecekan gambar melalui kunjungan lapangan dilakukan oleh seluruh anggota tim



Sumber: BAPPENAS-KIAT-3, 2023



Hal-hal/Masalah yang Sering Ditanyakan/Ditemukan

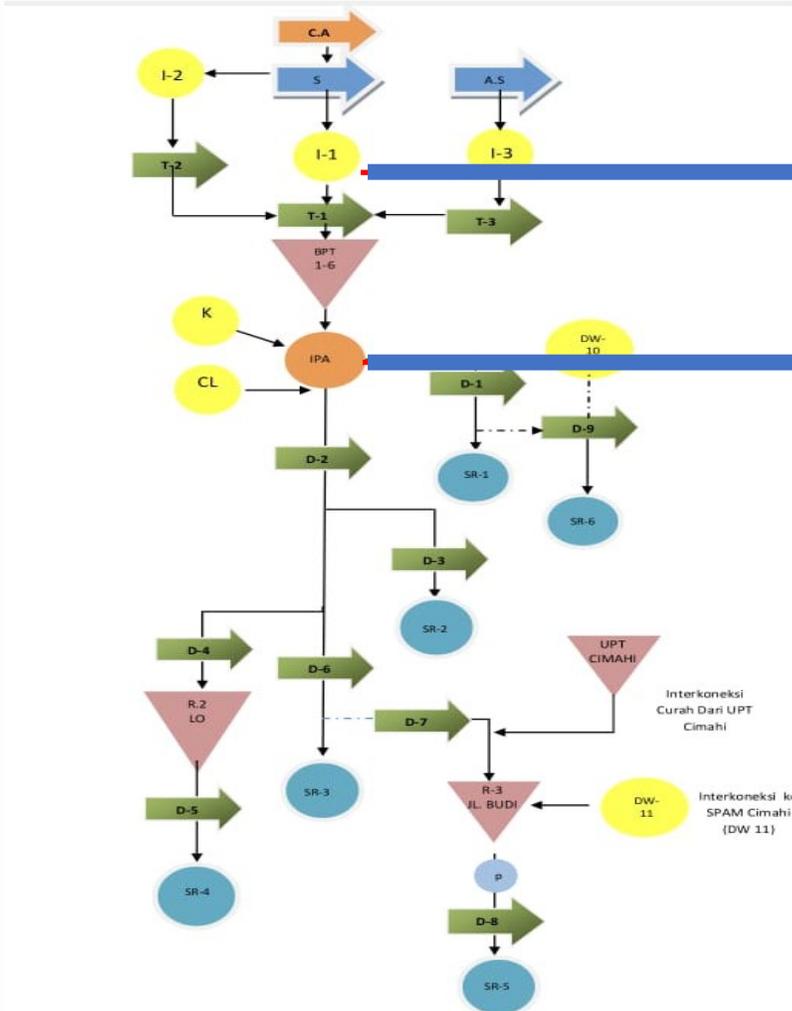
Hal/Masalah Sering Ditanya/Ditemukan



- Diagram alir yang tidak akurat
- Tidak menganalisis kualitas air di seluruh diagram alir dengan benar
- Standar atau target yang salah → hanya menggunakan standar kualitas air nasional
- Tidak ada peta SPAM atau peta yang dipakai sudah lama
- Tidak mempertimbangkan penggunaan lahan dari daerah tangkapan air
- Keterlibatan pemangku kepentingan terbatas atau tidak ada

Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-1, 2021

Diagram Alir yang Tidak Akurat

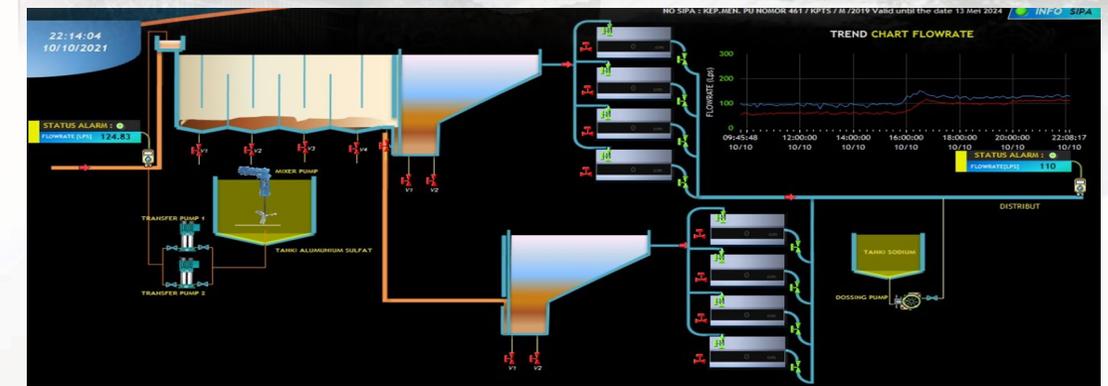


BARSCREEN



PDAM KOTA B

INSTALASI
PENGOLAHAN
AIR



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

Tidak Ada Peta SPAM atau Peta yang Dipakai Sudah Lama

PDAM KOTA B

Wash out



Pipa tertutup rumah



Ternyata kios bakso



Wash out



Sumber: Kementerian PUPR-WHO Indonesia-LPPM Itenas Bandung-2, 2021

Keterlibatan Pemangku Kepentingan Terbatas atau Tidak Ada



Sumber: Kementerian PUPR-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-12, 2021



Latihan



Latihan Modul 2

Buatlah:

- JP 1: Informasi singkat institusi
- JP 2: Skematik beserta narasinya
- JP 3: Diagram alir dan deskripsinya
- JP 4: Performansi kualitas air dengan menggunakan Lampiran VI PP No. 22 /2021, PMK 2/2023, dan menginventarisasi kualitas air baku dan produksi yang masuk dan keluar

Daftar Pustaka

- Bartram J, Corrales L, Davison A, Deere D, Drury D, Gordon B, Howard G, Rinehold A, Stevens M. *Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers*. World Health Organization (WHO). Geneva, 2009. ISBN 978 92 4 156263 8.
- Kementerian Kesehatan, Pedoman Audit RPAM (Rencana Pengamanan Air Minum), 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)-USAID IUWASH PLUS-WHO Indonesia-1, Pelatihan *Master of Trainer*, Rencana Pengamanan Air Minum untuk Sistem Jaringan Perpipaan, 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 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
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)-Kerjasama Indonesia Australia untuk Infrastruktur (KIAT)-3, *Assessment Report – Water Safety Plan (WSP) Technical Assistance (TA)*, 2023
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)-Kerjasama Indonesia Australia untuk Infrastruktur (KIAT)-4, *Water Safety Plan (WSP) Technical Assistance (TA)*, 2023

Daftar Pustaka

- 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) – *World Health Organization (WHO) Indonesia* – Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung-2, *Web-Training to Water Operators in Understanding and Operationalizing Urban WSP Implementation Manuals and Field Assistance to Scale-up WSP in Selected Urban Water Utility Operators (PDAMs)*, 2021
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PU)-3, Dokumen Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Malang, 2013
- Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Dharma Kota Malang, Dokumentasi Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) PDAM Tirta Dharma Kota Malang, 2019
- *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), Capacity Training on Urban Water Safety Planning: Participant's Handbook*. ISBN 978-92-9022-482-2, *World Health Organization Regional Office for South-East Asia, India*, 2016

Terima kasih :)

