



Perancangan Rantai Pasok Dalam Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) Operator untuk Sumber Air Permukaan di PDAM Kabupaten Lebak¹

Supply Chain Design in Drinking Water Safety Plan (DWSP) Operators for Surface Water Source at PDAM Kab. Lebak

Rino Dwi Sadi^a, Dian Wahyu Khaulan Novianto^{a 2}

^aJurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember

ABSTRAK

Pemerintah Indonesia melalui RPJMN 2025–2029 menetapkan prioritas nasional dalam menjamin ketersediaan air minum aman melalui pendekatan sistematis berbasis Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM). RPAM menekankan pengelolaan risiko dari hulu hingga hilir guna menjaga kualitas dan kontinuitas layanan air minum. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model rantai pasok air minum berbasis RPAM pada sumber mata air milik PDAM Kabupaten Lebak, yang saat ini mengoperasikan sebanyak 15 Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Metode yang digunakan meliputi penyusunan 15 rantai pasok terpisah untuk masing-masing SPAM, diikuti dengan klasifikasi ke dalam tiga kategori kompleksitas, yaitu: rantai pasok kompleks, menengah, dan sederhana. Selain itu, dilakukan pemetaan risiko serta telaah terhadap regulasi dan indikator capaian yang tertuang dalam RPJMN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi RPAM dipengaruhi oleh kualitas infrastruktur air baku, perlindungan daerah tangkapan air, serta koordinasi antar pemangku kepentingan dalam pengelolaan rantai pasok. Penyusunan rantai pasok yang terintegrasi dengan strategi RPAM mendukung pencapaian target nasional akses air minum aman sebesar 43% dan memperkuat ketahanan sistem air minum daerah. Implikasi praktis dari kajian ini menjadi acuan bagi perencanaan teknis dan kelembagaan dalam pengelolaan air minum berbasis sumber mata air di wilayah rawan air.

Kata kunci: rantai pasok, SPAM, RPAM, PDAM, RPJMN 2025

ABSTRACT

The Government of Indonesia, through the 2025–2029 National Medium-Term Development Plan (RPJMN), has prioritized the provision of safe drinking water using a systematic approach based on the Drinking Water Safety Plan (RPAM). RPAM emphasizes risk management from source to distribution to ensure the quality and continuity of water services. This study aims to develop a supply chain model for drinking water based on RPAM for spring water sources managed by the Regional Drinking Water Company (PDAM) of Lebak Regency, which currently operates 15 Drinking Water Supply Systems (SPAM). The methodology involves constructing 15 individual supply chains for each SPAM, followed by classifying them into three levels of complexity: complex, intermediate, and simple supply chains. In addition, risk mapping and regulatory analysis are conducted with reference to indicators and targets outlined in the RPJMN. The results indicate that the successful implementation of RPAM is influenced by the quality of raw water infrastructure, watershed protection, and stakeholder coordination along the supply chain. The integrated development of the supply chain and RPAM strategy supports the achievement of the national target of 43% access to safe drinking water and strengthens the resilience of local drinking water systems. The practical implication of this study serves as a reference for technical and institutional planning in spring-based water supply systems in water-vulnerable regions.

Keywords: supply chain, SPAM, RPAM, PDAM, RPJMN 2025

¹ Info Artikel: Diterima (*received*) 20 Juni 2025. Disetujui (*accepted*) 29 Juni 2025. Diterbitkan (*published*) 30 Juni 2025.

² Email koresponden: rinodwisadi.ft@unej.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam Perencanaan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) di tingkat Nasional, RPJMN 2020-2024 menargetkan bahwa setiap tahun 102 kabupaten / kota harus memiliki dokumen RPAM yang mencakup resiko kualitas dan jaringan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Menurut Buku Kinerja BUMD Air Minum 2024 Provinsi Banten, PDAM Kabupaten Lebak menyusun RPAM untuk periode 2020 – 2024 . Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) merupakan pendekatan strategis yang merupakan adaptasi dari proyek *Water Safety Plan (WSP)* dari *WHO* yang digunakan untuk memastikan bahwa air minum yang sampai ke masyarakat aman secara kualitas, cukup secara kuantitas, dan berkelanjutan dari sisi pengelolaan. RPAM melibatkan analisis risiko dari seluruh komponen sistem penyediaan air minum, mulai dari sumber air baku, instalasi pengolahan, jaringan distribusi, hingga ke titik sambungan pelanggan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip-prinsip good governance dan pengelolaan risiko yang diamanatkan dalam berbagai regulasi nasional, termasuk Peraturan PP No.122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum yang memfokuskan pada pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat dengan standar baku mutu air bersih sesuai standar pelayanan minimal yang ditetapkan.

Penyusunan rantai pasok berdasarkan Manual RPAM Operator RPAM menjadi penting sebagai alat analisis dan perencanaan teknis untuk meningkatkan keandalan sistem air minum PDAM. Dengan menyusun dan mengklasifikasikan rantai pasok dari setiap SPAM ke dalam kategori sederhana, menengah, dan kompleks, maka strategi pengamanan air minum dapat disesuaikan dengan kondisi eksisting dan risiko yang dihadapi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan sistem penyediaan air minum daerah, serta mendukung capaian target nasional dalam RPJMN 2025–2029.

METODOLOGI

Metode penyusunan RPAM diadopsi dari manual rencana pengamanan air minum (RPAM) operator oleh Ditjen Cipta Karya. Artikel ini hanya akan membahas satu modul dalam dokumen RPAM operator. Metodologi yang digunakan dimulai dari Pengumpulan data Primer diperoleh langsung dengan cara mengikuti program penyusunan RPAM sebagai tenaga ahli teknis bagian perencanaan di PDAM Kab. Lebak dan data sekunder berupa observasi lapangan untuk mengidentifikasi komponen fisik rantai pasok pada setiap SPAM (sumber air, unit pengolahan, sistem transmisi, hingga jaringan distribusi), Wawancara terstruktur dan semi-terstruktur dengan pihak PDAM, Dinas PUPR, serta perangkat desa yang terkait dengan pengelolaan sumber air, Dokumentasi dan studi literatur terhadap RPJMN 2025–2029, Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, serta pedoman teknis RPAM dari Kementerian PUPR. Penyusunan rantai pasok dilakukan melalui: Pemetaan aliran material dan informasi dari hulu (mata air) hingga hilir (pelanggan), Identifikasi komponen rantai pasok berdasarkan tahapan RPAM: proteksi sumber air, pengolahan, distribusi, hingga aspek operasional dan pemeliharaan, Analisis hubungan antar aktor dalam rantai pasok (PDAM, masyarakat, regulator, pihak ketiga). Setelah rantai pasok masing-masing SPAM disusun, dilakukan klasifikasi kompleksitas berdasarkan tiga kriteria sebagai berikut.

a. Rantai Pasok Sederhana memiliki sistem satu sumber, satu unit pengolahan, dan satu jaringan distribusi kecil

b. Rantai Pasok Menengah memiliki sistem dengan lebih dari satu komponen teknis dan keterlibatan multiaktor.

c. Rantai Pasok Kompleks memiliki sistem terintegrasi dengan multi-sumber, multi-jaringan, serta cakupan wilayah layanan luas dan risiko tinggi.

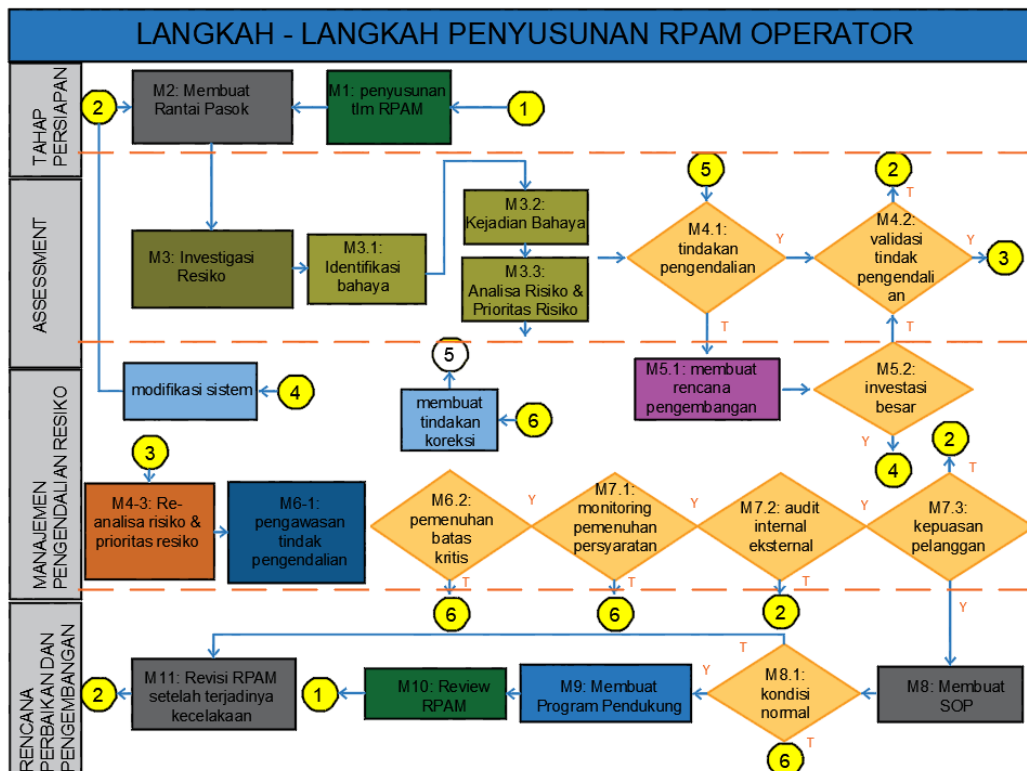
Setiap klasifikasi dianalisis tingkat risikonya menggunakan prinsip manajemen risiko dalam RPAM dan dicek kesesuaiannya dengan indikator RPJMN 2025, khususnya terkait target akses air minum aman dan ketersediaan air baku.

Lokasi Penelitian

Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) yang ditinjau dalam artikel ini adalah 15 SPAM yang berada di dalam pengelolaan PDAM Kabupaten Lebak Provinsi Banten secara keseluruhan yang tersebar di 15 kecamatan meliputi kecamatan Rangkasbitung, Cibadak, Warunggunung, Maja, Cipanas, Sajira, Leuwidamar, Muncang, Kalanganyar, Cijaku, Malingping, Wanasalam, Cibeber, Ciligrang, Bayah.

Perancangan Rantai Pasok

Perancangan rantai pasok merupakan tahapan paling awal dalam Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) Operator. Langkah – langkah penyusunannya secara garis besar meliputi Tahap Persiapan → *Assessment* → Manajemen Pengendalian Resiko → Rencana perbaikan dan Pengembangan. Langkah tersebut lebih jelas dirincikan digambarkan menggunakan *software AutoCad* pada gambar 1 berikut :

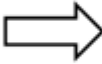


Gambar 1. langkah – langkah penyusunan RPAM Operator

Sumber : Manual RPAM Operator

Perancangan rantai pasok (diagram alir) sistem penyediaan air minum berdasarkan Manual RPAM Operator bertujuan untuk mendeskripsikan keseluruhan proses dan tingkat

kedetailannya dari setiap komponen rantai pasok yang telah dibuat mulai dari sumber air baku, sistem air baku, sistem transmisi air baku, instalasi pengolahan air, sistem transmisi air minum dan reservoir, sambungan pipa distribusi hingga sambungan pelanggan air minum. Nantinya dapat dimodifikasi untuk memasukkan kejadian bahaya dan resiko didalamnya. Rantai pasok dibuat dengan standar seperti yang tercantum pada Gambar 2 berikut

	= Tahap penyimpanan		= Tahap Operasi
	= Tahap trasport/transfer		= Proses kontinyu
	= Proses tidak kontinyu/intermitten	Catatan: Tiap komponen rantai pasok dimana Penyelenggara tidak memiliki kontrol langsung/direct control digambarkan dengan garis lebih tebal.	

Gambar 2. Standar Rantai Pasok Tipikal

Sumber : Azizah, A. N., S.DJ, Rachmawati., & T, Handayani., D. A. (2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rantai Pasok PDAM Kab. Lebak

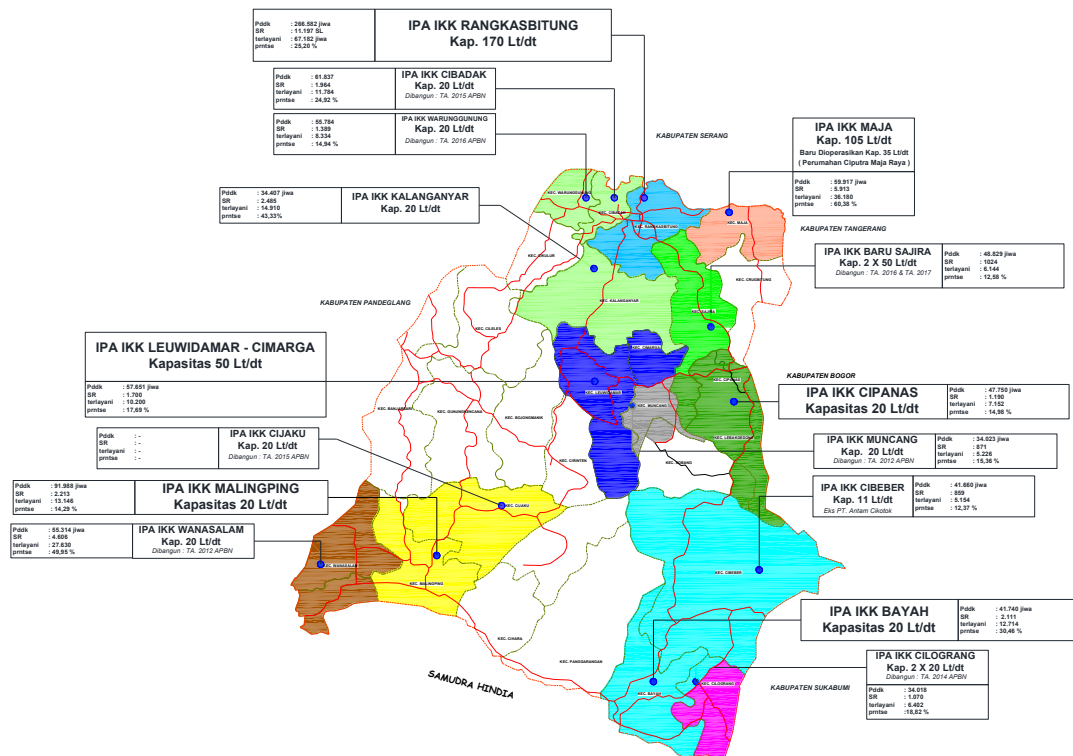
PDAM Kabupaten Lebak memiliki 15 SPAM dengan sumber air permukaan, dengan kapasitas yang beragam, wilayah pelayanan yang tersebar pada 15 kecamatan di Kabupaten Lebak Provinsi Banten, seperti pada Tabel 1 berikut. Dasar kajian dalam penyusunan rantai pasok tipikal ini diklasifikasikan berdasarkan jumlah dan jenis unit serta wilayah pelayanan (Putri, I. D., et al , 2017) yang mewakili seluruh SPAM air permukaan di PDAM Kabupaten Lebak.

Tabel 1 Data teknis Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)

No	SPAM	Sumber Air Baku	Kapasitas (L/detik)	Sistem Pengaliran	Diameter Pipa JDU	Jumlah SR aktif
1	IPA Rangkasbitung	Sungai	170	Perpompaan	DN 300 & 150	9.628
2	IPA Cibadak	Sungai	20	Perpompaan	DN 300	1.114
3	IPA Warunggunung	Sungai	20	Perpompaan	DN 200	785
4	IPA Kalang Anyar	Sungai	20	Gravitasi	DN 150	2.393
5	IPA Leuwi Damar	Sungai	50	Gravitasi	DN 200	1.882
6	IPA Cijaku	Sungai	20	Perpompaan	DN 250	395
7	IPA Malingping	Sungai	20	Gravitasi	DN 150	1.477
8	IPA Wanasalam	Waduk	20	Perpompaan	DN 300	1.747
9	IPA Maja	Sungai	105	Perpompaan	DN 500	6.178
10	IPA Baru Sajira	Sungai	2×50	Perpompaan	DN 300 & 200	1.263
11	IPA Cipanas	Sungai	20	Gravitasi	DN 150	930
12	IPA Muncang	Sungai	20	Gravitasi	DN 200	642
13	IPA Cibeber	Mata Air	11	Perpompaan	DN 110	857
14	IPA Bayah	Sungai	20	Kombinasi	DN 200 & 150	1.954
15	IPA Ciligrang	Sungai	2×20	Kombinasi	DN 300	486
TOTAL			625			31.057

Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020.

Sebaran 15 SPAM pada wilayah pelayanan PDAM Kabupaten Lebak dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Peta Daerah Pelayanan PDAM Kab. Lebak
Sumber: observasi lapangan penulis pada 2020

Klasifikasi rantai pasok SPAM air permukaan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Tipikal Klasifikasi Rantai Pasok SPAM air permukaan

No.	Klasifikasi	Nama SPAM	Sumber Air Permukaan	Kap. Sumber (L/detik)	Kap. Diolah (L/detik)	Jumlah Total Unit	SPAM Tipikal
1	Kompleks	Rangkas bitung	S. Ciujung	200	170	> 15	-
2	Menengah	cibadak	S. Ciujung	50	40	6–14	SPAM Malingping, SPAM Bayah, SPAM Kalanganyar,
3	Sederhana	Leuwidamar	S. Cisimeut	50	50	< 6	SPAM Muncang, SPAM Ciligrang, SPAM Cipanas, SPAM Wanasalam, SPAM Cibeber.

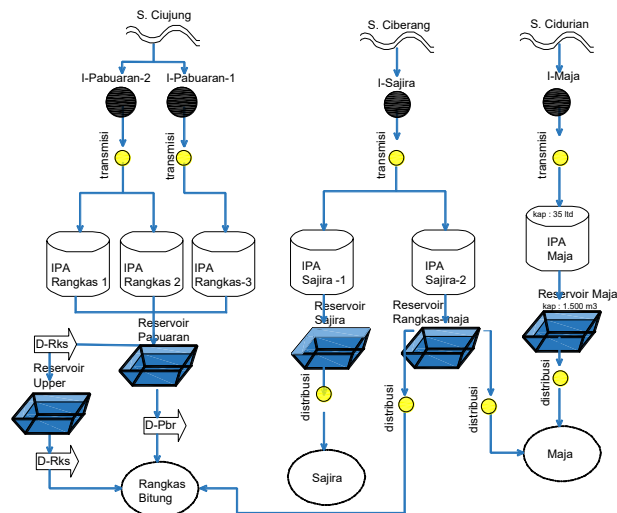
Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

Klasifikasi rantai pasok tipikal membagi rantai pasok menjadi tiga kelompok, yaitu kompleks dengan jumlah unit lebih dari 15 unit, menengah dengan jumlah unit antara 6 – 14, dan sederhana dengan jumlah unit kurang dari 6 unit sebagaimana dalam Putri, I. D., et al (2017).

Rantai Pasok SPAM Kompleks

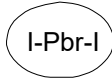
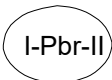
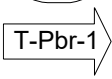
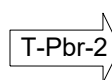
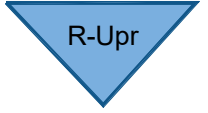
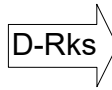
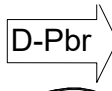
Debit yang dimiliki rantai pasok kompleks > 170 L/detik dengan kelengkapan unit SPAM yang lebih banyak. Pelayanan SPAM Rangkasbitung adalah contoh Rantai pasok SPAM Kompleks karena memiliki rantai pasok yang panjang.

Wilayah Pelayanan Kecamatan Rangkasbitung dialiri oleh dua lokasi sumber air baku yaitu Sungai Ciujung dan Sungai Ciberang. SPAM Sajira memberikan tambahan distribusi air ke wilayah pelayanan agar dapat memenuhi aspek kontinuitas dan kuantitas. Gambaran skematik SPAM Rangkasbitung digambarkan menggunakan *software AutoCad* ditunjukkan oleh Gambar 5 berikut:



Permasalahan pada Wilayah Pelayanan Kecamatan Rangkasbitung teridentifikasi sumber air baku yang berada di posisi lebih rendah dari area pelayanan dengan kenaikan elevasi 35 – 65 meter sehingga mengharuskan pengaliran debit 170 L/detik menggunakan perpompaan. di lapangan sering terjadi kebocoran di Jaringan Distribusi Utama (JDU) akibat besarnya tekanan yang dihasilkan pompa distribusi. Rantai pasok SPAM kompleks yang dibahas dalam artikel ini adalah SPAM Rangkasbitung beserta deskripsi rantai pasok dari Gambar 4 dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

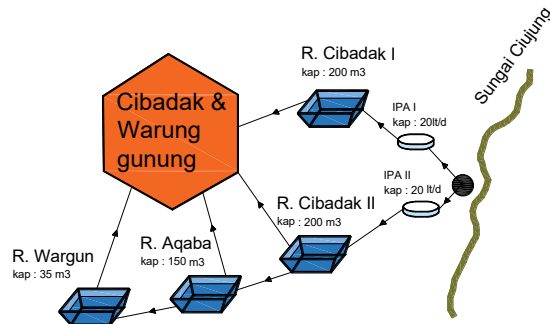
Tabel 3 Deskripsi Rantai Pasok SPAM Rangkasbitung dengan sumber mata air Sungai Ciujung

No	Kode	Simbol	Deskripsi
1.	S. Ciujung		Sumber Air Baku Lokasi Sungai Ciujung Kec. Rangkasbitung
2.	I-Pbr-I		Bangunan Intake I Lokasi Pabuaran Kec. Rangkasbitung
3.	I-Pbr-II		Bangunan Intake II Lokasi Pabuaran Kec. Rangkasbitung
4.	T-Pbr-1		Pipa Transmisi I Lokasi Pabuaran Kec. Rangkasbitung
5.	T-Pbr-2		Pipa Transmisi II Lokasi Pabuaran Kec. Rangkasbitung
6.	IPA RKS-1		Instalasi Pengolahan Air (IPA-1) kapasitas 50lt/d Lokasi Pabuaran
7.	IPA RKS-2		Instalasi Pengolahan Air (IPA-2) kapasitas 2x 50lt/d Lokasi Pabuaran
8.	IPA RKS-3		Instalasi Pengolahan Air (IPA-3) kapasitas 20lt/d Lokasi Pabuaran
9.	R-Pbr		Reservoir Pelayanan Rangkas Kapasitas 1.000 m ³ Lokasi Pabuaran Kec. Rangkasbitung
10.	R-Upr		Reservoir Pelayanan Rangkas Kapasitas 500 m ³ Lokasi Komp. Pemda Kec. Rangkasbitung
11.	D-Rks		Jaringan Pipa Distribusi Pengaliran Rangkas Kota Lokasi kec. Rangkas
12.	D-Pbr		Jaringan Pipa Distribusi Pengaliran Pabuaran Lokasi kec. Rangkas
13.	Rangkasbitung		Area Pelayanan Jl.KH.Mansyur, Jl.Tirtayasa, Jl.Stasiun, Jl.Sunan Kalijaga, Jl.Surapati, Jl.Kebon Kelapa, Jl.Kebon Kopi, Jl.Salahaur/ Bt.Manunggal, Jl.Leuwiranji, Jl.Raya Cipanas, Jl.Komp.Narimbang, Jl.Ciodeng, Jl.Otista, Jl.Malang Nengah, Jl.Komplek Pemda, Jl. Kp.Cisalam, BTN ASABRI, BTN Bumi Narimbang Makmur, Kmp.Babakan/ Barangbang, Kmp.Malangnengah- Lebong, Kmp.Sanghiyang- Sungkaeun, Kmp.Babakan Situ/Psr.Jengkol, Kmp.Kukulu-Kedung, Kmp.Pabuaran Cerlang, Jl.Kmp.Semi/ Tanjong, BTN Curug, Ry.Cipanas/Sindanglaya, Komp. Perumahan LPMP, Kmp.Nameng-Nyuncung.

Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

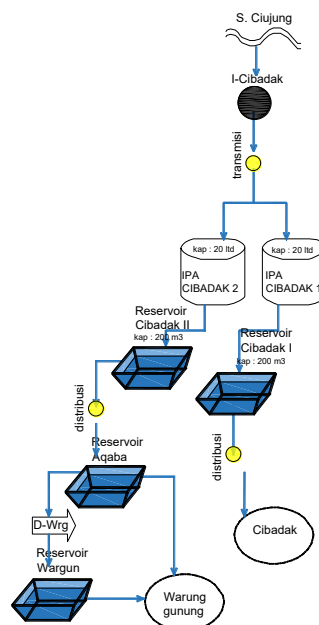
Rantai Pasok SPAM Menengah

Debit yang dimiliki rantai pasok menengah sekitar 40 L/detik dengan kelengkapan unit SPAM yang lebih sedikit dibandingkan SPAM Kompleks. Pelayanan SPAM Cibadak adalah contoh Rantai pasok SPAM Menengah karena memiliki rantai pasok antara 6 – 14.



Gambar 5. pengaliran air baku ke wilayah Kecamatan Cibadak
Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

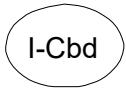
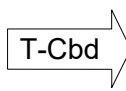
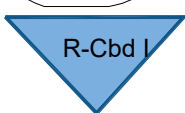
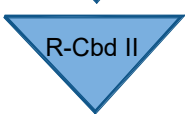
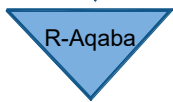
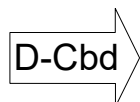
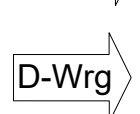
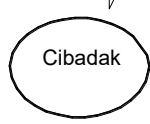
Permasalahan pada Wilayah Pelayanan Kecamatan Cibadak teridentifikasi sumber air baku yang sering mengalami defisit akibat fluktuasi muka air sungai saat kemarau, sebaliknya saat musim penghujan tinggi muka air menenggelamkan bangunan intake dan menyisakan timbunan lumpur di saluran intake. Hal ini sangat sering terjadi dengan selisih muka air banjir dan muka air surut sungai ciujung berkisar 3 - 5 meter-an.



Gambar 6. Skematik pengaliran air baku ke wilayah Kecamatan Cibadak
Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

Rantai pasok SPAM menengah yang dibahas dalam artikel ini adalah SPAM Cibadak beserta deskripsi rantai pasok dari Gambar 5 dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

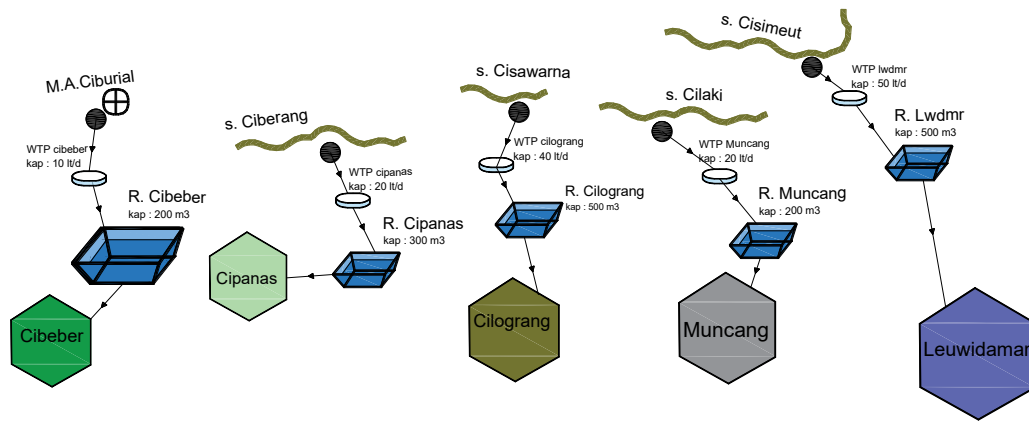
Tabel 4 Deskripsi Rantai Pasok PDAM SPAM Cibadak Sistem Mata air Ciujung

IKK CIBADAK, WARUNGGUNUNG			
No	Kode	Simbol	Deskripsi
1.	S. Ciujung		Sumber Air Baku Lokasi Sungai Ciujung Kec. Cibadak
2.	I-Cbd		Bangunan Intake Lokasi Cibadak
3.	T-Cbd		Pipa Transmisi Lokasi Kec. Cibadak
4.	IPA CBD-1		Instalasi Pengolahan Air Pengaliran Cibadak kap. 20 lt/d Lokasi WTP Cibadak
5.	IPA CBD-2		Instalasi Pengolahan Air Pengaliran Warung gunung kap. 20 lt/d Lokasi WTP Cibadak
6.	R-Cbd I		Reservoir Pelayanan Cibadak Kapasitas 200 m ³ Lokasi WTP cibadak
7.	R-Cbd II		Reservoir Pelayanan Warung gunung Kapasitas 200 m ³ Lokasi WTP cibadak
8.	R-Aqaba		Reservoir Aqaba Pelayanan warung gunung Kapasitas 150 m ³ Lokasi kec. Warung gunung
9.	R-Wrgn		Reservoir warung gunung. Pelayanan warung gunung. Kapasitas 35 m ³ Lokasi kec. Warung gunung
10.	D-Cbd		Jaringan Pipa Distribusi Pengaliran cibadak Lokasi kec. cibadak
11.	D-Wrg		Jaringan Pipa Distribusi Pengaliran warung gunung Lokasi kec. Warung gunung
12.	Cibadak		Area Pelayanan SR Jln. Achmad Yani, Jl. Raya Cileles, Jl. Lebaksambel, Jl. Ruko Mandala, Jl. BTN Kadu Agung Utama, Jl. Pasirjati Pasir, Jl. Pasirjati / Baturambang, Jl. Laskar Ampera / Dalpas, Jl. Perum Griya Purnawira, Jl. BTN Griya Kadu Agung Indah, Jl. Cibadak / Tungku, Jl. Nambo Seeng, Jl. Pasir Gendok, Jl. Rancasema Pasir / LCI, Jl. Tajur – Cigundi,
13.	Warunggunung		Area Pelayanan SR Ds. Warunggunung, Ds. Baros / Angsana, Ds. Warunggunung, Ds. Warunggunung, Ds. Baros, Ds. Selaraja – Warunggunung,

Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

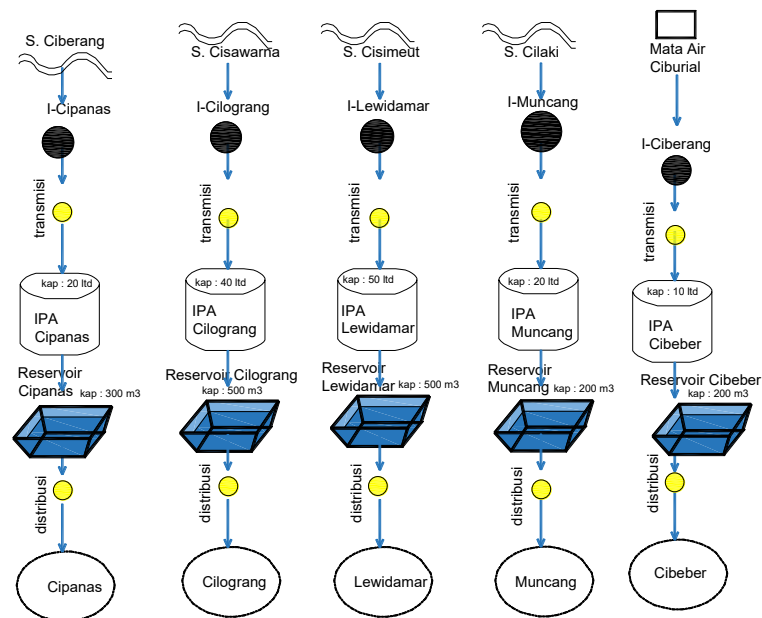
Rantai Pasok SPAM Sederhana

Debit yang dimiliki rantai pasok menengah sekitar 20 L/detik dengan kelengkapan unit SPAM yang sederhana hanya terbagi kedalam sumber → pengolahan → reservoir → pelayanan. Pelayanan SPAM Ciligrang adalah contoh Rantai pasok SPAM sederhana karena memiliki rantai pasok antara < 6.



Gambar 7. pengaliran air baku ke wilayah SPAM Sederhana
Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

Permasalahan pada Wilayah Pelayanan dengan rantai pasok sederhana tidak terlalu signifikan dan hanya terjadi masalah apabila sumber air baku di sungai sedang mengalami banjir besar maka pelayanan bisa terhenti dengan alasan keamanan.



Gambar 8. Skematik pengaliran air baku ke wilayah SPAM Sederhana
Sumber : observasi lapangan penulis pada 2020

Rantai pasok SPAM sederhana yang dibahas dalam artikel ini adalah SPAM Cipanas beserta deskripsi rantai pasok dari Gambar 7 dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Deskripsi Rantai Pasok SPAM Cipanas dengan Sumber Mata Air Ciberang

IKK CIPANAS			
No	Kode	Simbol	Deskripsi
1.	S. Ciberang		Sumber Air Baku Lokasi Sungai Ciberang Kecamatan Cipanas
2.	I-Cps		Bangunan Intake Lokasi Cipanas
3.	T-Cps		Pipa Transmisi Lokasi Cipanas
4.	IPA CPS		Instalasi Pengolahan Air Lokasi Cipanas
5.	R-Cps		Reservoir Pengaliran Cipanas Lokasi WTP Cipanas
6.	D-Cps		Jaringan Pipa Distribusi
7.	Cipanas		Area Pelayanan Kp. Cikomara, Kp. Cipaniis, Kp. Bujal, Kp. Bondong, Kp. Cipanas, Kp. Jamidemang, Kp. Hamerang, Kp. Hemarang Sabrang, Kp. Babakan Pedes, Kp. Lurah, Kp. Sukamaju, Kp. Gajrug, Kp. Leuwisema, Kp. Pasir Manggu, Kp. Haur Gajrug,

KESIMPULAN

Rantai pasok SPAM mata air PDAM Kabupaten Lebak terbagi atas tiga klasifikasi yaitu rantai pasok kompleks, menengah, dan sederhana. Rantai pasok kompleks diwakili oleh SPAM Rangkasbitung dengan jumlah 19 unit SPAM yang terdiri dari Sungai, Saluran dan Sumuran Intake, sistem transmisi, Prasedimentasi, Koagulasi, Flokulasi, Sedimentasi, reservoir, pompa, desinfeksi, dan sistem distribusi dengan wilayah pelayanan Area Pelayanan Jl.KH.Mansyur, Jl.Tirtayasa, Jl.Stasiun, Jl.Sunan Kalijaga, Jl.Surapati, Jl.Kebon Kelapa, Jl.Kebon Kopi, Jl.Salahaur/ Bt.Manunggal, Jl.Leuwiranji, Jl.Raya Cipanas, Jl.Komp.Narimbang, Jl.Ciodeng, Jl.Otista, Jl.Malang Nengah, Jl.Komplek Pemda, Jl. Kp.Cisalam, BTN ASABRI, BTN Bumi Narimbang Makmur, Kmp.Babakan/ Barangbang, Kmp.Malangnengah- Lebong, Kmp.Sanghiyang- Sungkaeun, Kmp.Babakan Situ/Psr.Jengkol, Kmp.Kukulu-Kedung, Kmp.Pabuaran Cerlang, Jl.Kmp.Semi/ Tanjong, BTN Curug, Ry.Cipanas/Sindanglaya, Komp. Perumahan LPMP, Kmp.Nameng-

Nyungcung. Sementara, rantai pasok menengah diwakili oleh SPAM Cibadak dengan jumlah 13 unit SPAM yang terdiri dari dari Sungai, Saluran dan Sumuran Intake, sistem transmisi, Prasedimentasi, Koagulasi, Flokulasi, Sedimentasi, reservoir, pompa, desinfeksi, dan sistem distribusi dengan wilayah pelayanan Area Pelayanan SR Jln. Achmad Yani, Jl. Raya Cileles, Jl. Lebaksambel, Jl. Ruko Mandala, Jl. BTN Kadu Agung Utama, Jl. Pasirjati Pasir, Jl. Pasirjati / Baturambang, Jl. Laskar Ampera / Dalpas, Jl. Perum Griya Purnawira, Jl. BTN Griya Kadu Agung Indah, Jl. Cibadak / Tungku, Jl. Nambo Seeng, Jl. Pasir Gendok, Jl. Rancasema Pasir / LCI, Jl. Tajur – Cigundi, Area Pelayanan SR Ds. Warunggunung, Ds. Baros / Angsana, Ds. Warunggunung, Ds. Warunggunung, Ds. Baros, Ds. Selaraja – Warunggunung. Adapun yang termasuk ke dalam rantai pasok sederhana yaitu SPAM Cipanas dengan jumlah 5 unit SPAM yang terdiri dari catchment area, mata air, broncaptering, sistem transmisi, reservoir, sistem distribusi, desinfeksi, dan sistem distribusi dengan wilayah pelayanan Area Pelayanan Kp. Cikomara, Kp. Cipaniis, Kp. Bujal, Kp. Bondong, Kp. Cipanas, Kp. Jamidemang, Kp. Hamerang, Kp. Hemarang Sabrang, Kp. Babakan Pedes, Kp. Lurah, Kp. Sukamaju, Kp. Gajrug, Kp. Leuwisema, Kp. Pasir Manggu, Kp. Haur Gajrug. Rantai pasok ini dapat melihat urutan SPAM dari mulai sumber mata air hingga sambungan rumah. Setiap rantai pasok dikaji sesuai tingkat kompleksitas SPAM dengan merujuk pada jumlah, jenis unit SPAM serta wilayah pelayanan SPAM yang memiliki jumlah permasalahan yang berbeda-beda. Rantai pasok kompleks memiliki permasalahan di lapangan yaitu sering terjadinya kebocoran di Jaringan Distribusi Utama (JDU) akibat besarnya tekanan yang dihasilkan pompa distribusi. Rantai pasok menengah memiliki permasalahan sumber air baku yang fluktuatif yaitu defisit saat kemarau dan meluap saat hujan sehingga menyisakan timbunan lumpur di saluran intake. Permasalahan yang ada pada rantai pasok sederhana yaitu apabila sumber air baku di sungai sedang mengalami banjir besar maka pelayanan bisa terhenti dengan alasan keamanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh jajaran pimpinan PDAM Kab. Lebak atas dukungan dan kerja samanya dalam pelaksanaan observasi lapangan. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Oya Masri, ME., selaku Direktur Utama, atas arahan dan fasilitasi yang telah diberikan selama proses penelitian ini. Penulis juga menghaturkan apresiasi kepada Kepala Bagian Perencanaan Bapak Rachmat, BE., serta seluruh staf PDAM Kab. Lebak atas kontribusi dan dukungan data yang sangat berharga dalam kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A. N., S.DJ, Rachmawati., & T, Handayani., D. A. (2017). Penyusunan Rantai Pasok pada Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) Operator untuk Sumber Mata Air di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung. *Jurnal Reka Lingkungan* No.1 Vol 6.
- Direktorat Pengembangan Air Minum Ditjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum. (2012). *Manual Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) – Operator*. Jakarta: Direktorat Pengembangan Air Minum Ditjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2024. Buku Kinerja BUMD Air Minum Tahun 2024: Wilayah II (Provinsi Banten dan sekitarnya). Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Air Minum.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. Jakarta: Sekretariat Negara (Berita Negara Tahun 2016 Nomor 1154).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2019. Pedoman Teknis Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM). Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
- Presiden Republik Indonesia. 2015. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Jakarta: Sekretariat Negara (Lembaran Negara 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5802).
- Presiden Republik Indonesia. 2025. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025–2029. Lembaran Negara 2025 Nomor 19. Jakarta: Sekretariat Negara (JDIH).
- Putri, I. D., S.DJ. Rachmawati., & T. Handayani., D.A (2017). Tipikal Rantai Pasok pada Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) Operator untuk Sumber Air Permukaan . Jurnal Reka Lingkungan No.1 Vol 6.
- World Health Organization. (2009). Water Safety Plan Manual (WSP): Step By Step Risk Management For Drinking Water Suppliers. Geneva: World Health Organization.