

# PENILAIAN KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM BERBASIS MASYARAKAT DI KOTA BLITAR

Puji Kamulyan<sup>a</sup>, I Putu Artama Wiguna<sup>b</sup> dan Agus Slamet<sup>c</sup>

*Abstract: The paper discusses an assess the sustainability level, to identify important and priority factors of Community Based Water Supply System (CBWSS) management. Public and stakeholders perception are the main data needed for the analysis, and these data are collected through observation and structured interviews. The consideration aspects to measure the sustainability level consist of technical, institutional, financial, social and environmental aspects. This study used several analysis methods, i.e. Index Formulation (measuring sustainability level), Relative Importance Index and Confidence Interval (identifying important factors) and Development Priority Index (determining priority factors). The results indicate that CBWSS management is generally quite sustainable, with the highest sustainability value on environmental aspect, while the lowest one is on social aspect. The most important factor in the CBWSS management is the existence of community retribution and the development priority factor lead to the management transparency.*

**Keywords:** sustainability assessment, management, Relative Impotance Index, CBWSS, Blitar

*Abstrak: Makalah ini menyajikan hasil studi penilaian tingkat keberlanjutan pengelolaan, identifikasi faktor penting dan faktor prioritas pengembangan pada Sistem Penyediaan Air Minum berbasis masyarakat. Persepsi masyarakat dan pemangku kepentingan merupakan data utama yang dikumpulkan melalui observasi dan wawancara terstruktur. Aspek keberlanjutan yang dinilai meliputi aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Penelitian ini menggunakan beberapa metode analisa, antara lain: Rumus Indeks untuk menilai tingkat keberlanjutan, uji Relative Importance Index (RII) dan Confidence Interval (CI) untuk identifikasi faktor penting, sedangkan untuk menyusun faktor prioritas menggunakan Indeks Prioritas Pengembangan (IPP). Hasil penelitian menunjukkan secara umum pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar cukup berkelanjutan dengan aspek lingkungan memiliki nilai keberlanjutan tertinggi, sedangkan aspek dengan nilai keberlanjutan terendah adalah aspek sosial. Adapun faktor paling penting dalam pengelolaan SPAM adalah keberadaan iuran masyarakat sedangkan faktor yang merupakan prioritas pengembangan adalah faktor transparansi pengelolaan.*

**Kata Kunci:** penilaian keberlanjutan, pengelolaan, SPAM berbasis masyarakat, Relative Importance Index, Blitar

## PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) berbasis masyarakat kota Blitar ditujukan untuk masyarakat berpenghasilan rendah yang belum terlayani penyediaan air minum secara formal oleh Perusahaan Daerah Air Minum. Untuk menjaga agar SPAM berkelanjutan maka perlu dibentuk lembaga di tingkat masyarakat sebagai penyelenggara SPAM. Lembaga SPAM dapat menciptakan mekanisme pengelolaan dan pemeliharaan. Penyelenggaraan pengelolaan prasarana air minum terbangun dilaksanakan oleh PDAM, BLU, UPTD, Organisasi Masyarakat Setempat-Air Minum (OMS-AM), Koperasi Air Minum, dan Kelompok Pengguna dan Pemanfaat. Bila masyarakat tidak mampu melaksanakan pemeliharaan, pemerintah daerah berkewajiban memberikan pelatihan yang berkaitan dengan pengelolaan kepada masyarakat [1].

Schuringa [2] mendefinisikan sistem penyediaan air dikatakan berkelanjutan ketika : sistem itu berfungsi dan

digunakan, sistem tersebut mampu memberikan tingkat manfaat yang sesuai (kualitas, kuantitas, keteraturan, kesediaan, efisiensi, kesetaraan, keandalan dan kesehatan), berjalan dalam jangka waktu yang lama tanpa berdampak buruk pada lingkungan, semua pembiayaan operasional dan pemeliharaan terpenuhi, terdapat lembaga yang mengelola, dan mendapat dukungan yang layak dari pihak luar. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan adalah faktor sosial, faktor teknis, faktor lingkungan, faktor keuangan dan faktor kelembagaan. berkelanjutan.

Jones dkk [3] dalam penelitiannya tentang pendekatan siklus hidup untuk meningkatkan keberlanjutan sistem penyediaan air perdesaan pada negara dengan keterbatasan sumber air, memperoleh hasil bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan adalah: faktor teknis, lingkungan, kelembagaan, komunitas dan manajerial, finansial dan faktor kesehatan manusia.

Penelitian yang dilakukan oleh Aslam [4] tentang keberlanjutan sistem air minum berbasis masyarakat di negara berkembang menggolongkan komponen-komponen evaluasi keberlanjutan sebagai berikut komponen teknis (desain, perawatan dan kualitas air pada sistem distribusi), lingkungan (kapasitas dan kualitas sumber air), sosial (kesadaran dan keterlibatan sosial), ekonomi (pembiayaan dan dampak ekonomi), dan institusi (organisasi masyarakat dan unit operasional pemeliharaan).

Penyediaan air minum melalui SPAM berbasis masyarakat merupakan program Dana Alokasi Khusus Air Minum (DAK AM) dan dilaksanakan di tiga belas lokasi. Prasarana yang dibangun meliputi: unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan. Analisa

<sup>a</sup>Personnel at Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar and a Student in the Department of Civil Engineering, Sepuluh Nopember Institute of Technology (ITS), ITS Campus, Sukolilo, Surabaya 60111, Indonesia. Email: puji\_kamulyan@yahoo.com

<sup>b</sup>Lecturer in the Department of Civil Engineering, Sepuluh Nopember Institute of Technology (ITS), ITS Campus, Sukolilo, Surabaya 60111, Indonesia. Email: artama@ce.its.ac.id

<sup>c</sup>Lecturer in the Department of Environmental Engineering, Sepuluh Nopember Institute of Technology (ITS), ITS Campus, Sukolilo, Surabaya 60111, Indonesia. Email: agus\_tlits@gmail.com

Note. The manuscript for this paper was submitted for review and possible publication on August 08, 2017. This paper is part of the ITS Journal of Civil Engineering, Vol. 32, No. 2, November 2017. © ITS Journal of Civil Engineering, ISSN 2579-9029/2017.

dokumen Rencana Induk SPAM Kota Blitar menunjukkan bahwa prasarana yang telah terbangun mengalami permasalahan, diantaranya tidak berjalannya operasional pemeliharaan, adanya kerusakan teknis, menurunnya jumlah pengguna dan rendahnya partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mengenai keberlanjutan pengelolaan SPAM ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan, ekonomi, sosial dan lingkungan.

Melalui penelitian ini dapat diketahui bagaimana tingkat keberlanjutan pengelolaan, identifikasi faktor penting dan faktor prioritas pengembangan pada SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian penerapan evaluasi pembangunan dan pengelolaan prasarana penyediaan air minum berbasis masyarakat di kota Blitar.

## METODOLOGI

Variabel penilaian keberlanjutan pengelolaan SPAM merupakan sistesis dari peraturan perundangan dan penelitian tentang keberlanjutan penyediaan air minum terdahulu. Dengan pembahasan antara lain memuat aspek dan faktor penelitian pada Tabel 2 berikut.

### Penilaian Tingkat Keberlanjutan

Analisa tingkat keberlanjutan berasal dari persepsi responden terhadap kondisi keberlanjutan pengelolaan

SPAM saat ini. Skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial adalah skala *likert* [5]. Dalam penelitian ini *scoring* jawaban menggunakan *rating scale* 1 s/d 5.

Hasil penilaian tersebut kemudian dihitung untuk mengetahui tingkat keberlanjutan dengan menggunakan rumus indeks sebagai berikut.

$$\text{Rumus Indeks} = \frac{\text{Total Skor Faktor Penilaian}}{\text{Total Skor Maksimal}} \dots \dots \dots (1)$$

Setelah masing-masing faktor terhitung nilai indeks keberlanjutannya maka akan dijumlahkan untuk kemudian dibagi rata-rata hasil masing-masing aspek. Hasil pembagian tersebut akan dibandingkan dengan tingkat status keberlanjutan pengelolaan SPAM sebagaimana Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Status Kategori Keberlanjutan

Nilai Indeks	Kategori
0,00 - 19,99	Tidak Berkelanjutan
20,00 - 39,99	Kurang Berkelanjutan
40,00 - 59,99	Cukup Berkelanjutan
60,00 - 79,99	Berkelanjutan
80,00 - 100	Sangat Berkelanjutan

**Tabel 2.** Aspek dan Faktor Penilaian Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor	
1	Teknis	Unit Air Baku	I.1	Kualitas Air Baku	
			I.2	Ketersediaan Air Baku	
			I.3	Kinerja Pompa	
		Unit Produksi	I.4	Ketersediaan Suku Cadang	
			I.5	Kinerja Reservoir	
		Unit Distribusi	I.6	Kinerja Pipa Distribusi	
			I.7	Penambahan Sambungan Rumah	
		Unit Sambungan Rumah	I.8	Cakupan Pelayanan	
			Pemenuhan unsur 3K	I.9	Kualitas Air yang diterima
				I.10	Kuantitas Air yang diterima
		I.11		Kontinuitas Air yang diterima	
2	Kelembagaan	Kepengelolaan	II.1	Keberadaan Pengelola	
			II.2	Kinerja Pengelola	
		Tata Tertib Pengelolaan	II.3	Transparansi Pengelolaan	
			II.4	Keberadaan Peraturan	
		Kepuasan Pengguna	II.5	Kepuasan Pengguna	
			II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	
3	Keuangan	Iuran	III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	
			III.2	Keterjangkauan Iuran	
			III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	
		Biaya Operasional Pemeliharaan (BOP)	III.4	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan	
			III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	
4	Sosial	Keterlibatan Sosial	IV.1	Partisipasi Masyarakat	
			IV.2	Pertemuan Masyarakat	
		Kesadaran Sosial	IV.3	Kepedulian	
			IV.4	Keinginan Berkelanjutan	
			IV.5	Praktek penggunaan air	
5	Lingkungan	Perlindungan Lingkungan	V.1	Perlindungan Sumber Air	

Pembahasan hasil penelitian menggunakan analisis statistik deskriptif. Sedangkan jenis sampling yang dipilih adalah *stratified random sampling*. Responden adalah pengelola dan pengguna SPAM berbasis masyarakat yang terdistribusi secara proporsional pada masing-masing unit lokasi SPAM seperti ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Responden Penilaian Keberlanjutan

No	Unit SPAM	SR Aktif	Sampel
1	SPAM Ar Rohmah	40	9
2	SPAM Walisongo	3	2
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	2	2
4	SPAM Al Ikhshan	1	2
5	SPAM Ngrebo	26	6
6	SPAM Ngegong	18	4
7	SPAM Aren	97	21
8	SPAM Wakhid Hasyim	50	12
9	SPAM Pakubuwono	63	11
10	SPAM Ciliwung	0	1
11	SPAM Bendo	0	2
12	SPAM Ngadirejo 1	3	2
13	SPAM Ngadirejo 2	0	2
Responden Pengguna SPAM			78
Responden Pengelola SPAM			18

### Penilaian Faktor Penting

Untuk menilai faktor yang paling penting dalam pengelolaan SPAM berbasis masyarakat dapat menggunakan uji *Relatif Importance Index (RII)* sebagai berikut :

$$RII = \frac{\sum PiUi}{N(n)} \dots\dots\dots(2)$$

Dengan;

- RII = *Relative importance index*
- N = Jumlah responden
- n = Angka tertinggi
- Pi = Skala likert dimana Ii skala paling rendah dan In skala paling tinggi
- Ui = Frekuensi nilai skala yang dipilih responden dari i = 1 sampai dengan n

Selain menggunakan uji RII untuk mendapatkan urutan faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan pengelolaan, uji *Confidence Interval* dapat dilakukan untuk mendukung data penelitian dan memperkuat hasil peringkat yang diperoleh dari uji RII. *Confidence Interval* adalah sebuah interval yang berdasarkan observasi sampel dan terdaftar probabilitas yang ditentukan [6]. Adapun perhitungan Batas Atas (BA) dan Batas Bawah (BB) adalah sebagai berikut:

$$BA = (X + 1,96 \times (ST / \sqrt{N}))$$

$$BB = (X - 1,96 \times (ST / \sqrt{N})) \dots\dots\dots(3)$$

Dengan;

- BA = Batas atas (nilai terhadap adanya keterkaitan pada batas atas)
- BB = Batas bawah (nilai terhadap adanya keterkaitan batas bawah)
- X = Rata-rata dari total variabel
- ST = Standard deviasi
- N = Jumlah responden

Responden pada analisa penilaian faktor penting adalah stakeholder yang terlibat dalam pengelolaan dan pengambilan kebijakan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar. Adapun responden tersebut adalah sebagaimana terdapat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Responden Penilaian Faktor Penting

No	Responden	Jumlah
1	Dinas PU dan Penataan Ruang	4 orang
2	Pengelola SPAM	6 orang
Total		10 orang

### Penyusunan Prioritas Pengembangan

Analisa prioritas pengembangan merupakan metode penyusunan prioritas penanganan faktor yang perlu dikembangkan agar faktor tersebut meningkat keberlanjutannya. Analisa ini menggunakan data hasil analisa penilaian keberlanjutan dan faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Adapun metode analisa merupakan adopsi dari metode analisa Wijayanto [7]. Tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisa adalah sebagai berikut:

1. Menentukan *key factors*, yaitu merupakan faktor keberlanjutan pengelolaan yang digunakan dalam penelitian. Nilai *key factors* yang digunakan adalah hasil rata-rata pada analisa nilai keberlanjutan sekarang (NKS) dan nilai faktor penting (NP).
2. Data mengenai nilai keberlanjutan sekarang (NKS) diperoleh dari hasil rata-rata penilaian tingkat keberlanjutan, sedangkan nilai penting (NP) merupakan hasil rata-rata penilaian faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM.
3. Memetakan *key factors* ke dalam 4 kuadran sesuai hasil penilaian. Kuadran I (NKS<3, NP>3) merupakan prioritas pengembangan. Kuadran II (NKS >3, NP>3) merupakan prioritas dipertahankan. Kuadran III (NKS>3, NP<3) merupakan faktor dipertahankan tetapi bukan prioritas. Kuadran IV (NKS<3, NP<3) merupakan kelompok faktor perlu diperbaiki, tetapi bukan prioritas.
4. Menyusun prioritas permasalahan per kuadran yang harus dicarikan solusi dengan rumus sebagai berikut:

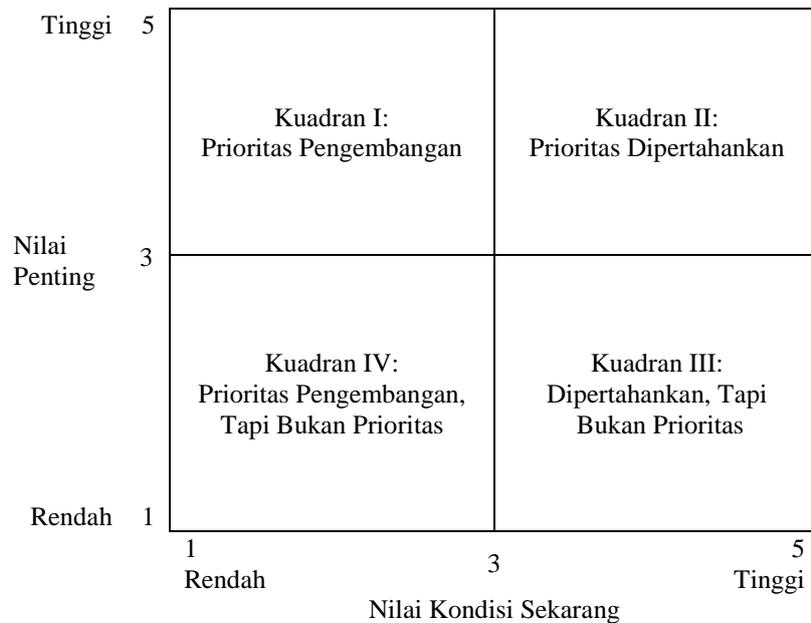
$$NKSS = \frac{1}{NKS} \times (-5) \dots\dots\dots(4)$$

$$IPP = NKSS \times NP \dots\dots\dots(5)$$

Dengan;

- NKSS = Nilai konversi kondisi sekarang (-5 s/d -1)
- NKS = Nilai kondisi sekarang/ nilai keberlanjutan sekarang (1 s/d 5)
- IPP = Indeks prioritas pengembangan (-25 s/d -1)
- NP = Nilai penting

5. Semakin kecil nilai IPP per kuadran, maka *key factors* tersebut menjadi semakin diprioritaskan untuk diperbaiki. Adapun kuadran nilai penting dan nilai keberlanjutan sekarang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kuadran Nilai Penting dan Nilai Kondisi Sekarang

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Analisis Penilaian Tingkat Keberlanjutan

Berdasarkan penilaian tingkat keberlanjutan pada aspek teknis, didapatkan data nilai indeks tertinggi terdapat pada faktor ketersediaan suku cadang sebesar 80.00, sedangkan faktor cakupan pelayanan mendapatkan nilai terendah yaitu sebesar 66.67. Hasil rata-rata penilaian pada aspek teknis sebesar 67.81, sehingga termasuk dalam interval kategori *cukup berkelanjutan*. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang menunjukkan bahwa prasarana SPAM berbasis masyarakat kota Blitar secara fisik belum mengalami kerusakan berat. Umur teknis prasarana SPAM belum melewati ambang batas yaitu selama 25 tahun [8].

Penilaian tingkat keberlanjutan pada aspek kelembagaan memperoleh hasil indeks tertinggi adalah faktor tanggap pengaduan pengguna sebesar 79.23. Sedangkan indeks terendah adalah faktor transparansi pengelolaan sebesar 43.33. Rendahnya transparansi pengelolaan dikarenakan kelompok pengelola belum menemukan mekanisme yang tepat untuk melaporkan kondisi keuangan kepada masyarakat pengguna. Adapun indeks rata-rata indeks keberlanjutan sebesar 64.44 dan termasuk dalam interval kategori *cukup berkelanjutan*.

Penilaian tingkat keberlanjutan pada aspek keuangan memperoleh hasil bahwa variabel biaya operasional pemeliharaan memiliki nilai indeks lebih rendah dibandingkan variabel iuran. Secara umum iuran yang ditetapkan terjangkau dan masyarakat pengguna rutin untuk melaksanakan pembayaran iuran. Namun demikian dana yang diterima dari iuran hanya cukup untuk membiayai pembelian listrik dan pemeliharaan ringan. Bila terjadi kerusakan berat, masyarakat akan mengumpulkan dana diluar iuran rutin.

Iuran penggunaan air yang harus dibayar oleh masyarakat dipergunakan untuk: membayar air minum, insentif kepada petugas pengelola prasarana sesuai kesepakatan, serta biaya operasi dan pemeliharaan prasarana. Besarnya harga air minum tersebut harus lebih murah dari harga air yang harus dibayar oleh masyarakat

sebelum dilaksanakannya pengembangan sistem penyediaan air minum [1]. Hasil rata-rata indeks keberlanjutan ditinjau dari aspek keuangan adalah sebesar 66.21 dengan status tingkat keberlanjutan adalah *cukup berkelanjutan*.

Program penyediaan prasarana air minum berbasis masyarakat belum sepenuhnya mampu mengakomodasi keterlibatan masyarakat dalam kegiatannya. Informasi dari responden diperoleh fakta bahwa pendampingan masyarakat selama proses pembangunan hingga berakhirnya masa konstruksi belum berjalan secara optimal. Masyarakat hanya terlibat dalam pemilihan lokasi dan penentuan titik sambungan rumah, sedangkan pembangunan prasarana SPAM dilaksanakan oleh pihak lain tanpa melibatkan masyarakat.

Untuk mengatasi kendala tersebut, Pemerintah Kota Blitar perlu merencanakan anggaran yang membiayai tenaga ahli profesional dengan kualifikasi dan kompetensi dalam melakukan pendampingan masyarakat. Selain itu dalam menyelenggarakan penyediaan air minum dapat mengadopsi alur kegiatan program penyediaan air sejenis diluar DAK AM, seperti Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) atau Second Water and Sanitation for Low Income Communities (WSLIC-2). Adapun tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM ditinjau dari aspek sosial sebesar 63.85 dengan status keberlanjutan *cukup berkelanjutan*.

Hasil penilaian keberlanjutan untuk aspek lingkungan diperoleh rata-rata penilaian sebesar 80.77 dengan status keberlanjutan *sangat berkelanjutan*. Namun demikian tetap diperlukan upaya perawatan dan perlindungan agar kondisi sumber air selalu terjaga, misalnya dengan konservasi vegetasi di sekitar sumber air.

Rekapitulasi kelima aspek menunjukkan bahwa aspek lingkungan merupakan aspek dengan nilai keberlanjutan tertinggi, dengan status keberlanjutan adalah *sangat berkelanjutan*. Sedangkan aspek dengan nilai indeks terendah adalah aspek sosial dengan status keberlanjutan adalah *cukup berkelanjutan*. Hasil penilaian tingkat keberlanjutan keseluruhan faktor dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5.** Penilaian Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks		NKS
			1	2	3	4	5						
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	7	7	4	18	69	90	76,67	76,67	3,8
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	2	15	1	18	71	90	78,89	78,89	3,9
I.3	Kinerja Pompa	3	3	3	6	5	1	18	52	90	57,78	57,78	2,9
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	4	10	4	18	72	90	80,00	80,00	4,0
I.5	Kinerja Reservoir	5	9	4	0	3	2	18	39	90	43,33	58,33	2,9
		6	0	2	6	6	4	18	66	90	73,33		
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	1	5	3	5	4	18	60	90	66,67	66,67	3,3
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	5	2	5	1	5	18	53	90	58,89	58,89	2,9
I.8	Cakupan Pelayanan	9	4	1	8	5	0	18	50	90	55,56	55,56	2,8
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	3	14	50	11	78	303	390	77,69	77,69	3,9
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	6	0	25	42	5	78	274	390	70,26	69,49	3,5
		12	7	7	17	39	8	78	268	390	68,72		
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	12	2	0	53	11	78	283	390	72,56	70,77	3,5
		14	12	2	7	53	4	78	269	390	68,97		
Rata-rata penilaian aspek teknis											67,81		
II.1	Keberadaan Pengelola	15	12	4	9	11	42	78	301	390	77,18	77,18	3,9
II.2	Kinerja Pengelola	16	9	5	6	51	7	78	276	390	70,77	71,15	3,6
		17	12	1	1	58	6	78	279	390	71,54		
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	37	9	19	8	5	78	169	390	43,33	43,33	2,2
II.4	Keberadaan Peraturan	19	10	29	7	28	4	78	221	390	56,67	48,33	2,4
		20	29	34	2	12	1	78	156	390	40,00		
II.5	Kepuasan Pengguna	21	4	11	19	40	4	78	263	390	67,44	67,44	3,4
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	12	3	10	12	41	78	301	390	77,18	79,23	4,0
		23	12	2	4	11	49	78	317	390	81,28		
Rata-rata penilaian aspek kelembagaan											64,44		
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	6	0	2	58	12	78	304	390	77,95	77,95	3,9
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	4	46	28	0	78	258	390	66,15	66,15	3,3
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	11	0	6	60	1	78	274	390	70,26	70,26	3,5
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	5	10	49	14	0	78	228	390	58,46	58,46	2,9
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	10	24	7	37	0	78	227	390	58,21	58,21	2,9
Rata-rata penilaian aspek keuangan											66,21		
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	8	47	14	7	2	78	182	390	46,67	46,67	2,3
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	22	29	19	8	0	78	169	390	43,33	43,33	2,2
IV.3	Kepedulian	31	0	4	12	50	12	78	304	390	77,95	77,95	3,9
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	1	6	14	40	17	78	300	390	76,92	76,92	3,8
IV.5	Praktek penggunaan air	33	11	1	12	29	25	78	290	390	74,36	74,36	3,7
Rata-rata penilaian aspek sosial											63,85		
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	1	9	4	27	37	78	324	390	83,08	80,77	4,0
		35	0	3	8	59	8	78	306	390	78,46		
Rata-rata penilaian aspek lingkungan											80,77		

### Analisis Penilaian Faktor Penting

Analisis *Relative Importance Index (RII)* dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepentingan dan menyusun peringkat faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat. Perhitungan RII dilakukan untuk setiap indikator dimana nilai RII berkisar antara 0 (minimum) hingga 1 (maksimum), semakin mendekati nilai 1 maka semakin berpengaruh faktor tersebut pada keberlanjutan pengelolaan SPAM. Nilai untuk masing-masing faktor diperoleh melalui penjumlahan nilai yang dipilih oleh responden.

Dari hasil perhitungan dan grafik nilai RII diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat dengan nilai RII tertinggi adalah keberadaan iuran masyarakat (III.1). Untuk mendukung data dan memperkuat hasil yang diperoleh dari uji *Relative Importance Index* dilakukan Uji *Confidence Interval*. Dalam penentuan batas garis peringkat dilakukan dengan melihat dari nilai interval. Adapun untuk memberi peringkat pada *Confidence Interval* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Batas Atas tertinggi} &= 5,061 \\ \text{Batas Bawah terendah} &= 3,080 \\ \text{Maka, interval kelas} &= \text{BA tertinggi} - \text{BB terendah} / 4 \\ &= 5,061 - 3,080 / 4 \\ &= 0,495 \end{aligned}$$

Sehingga interval kelas untuk empat peringkat dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

**Tabel 7.** Peringkat Confidence Interval

Peringkat	Interval
4	3,080 - 3,575
2	3,575 - 4,070
3	4,070 - 4,566
1	4,566 - 5,061

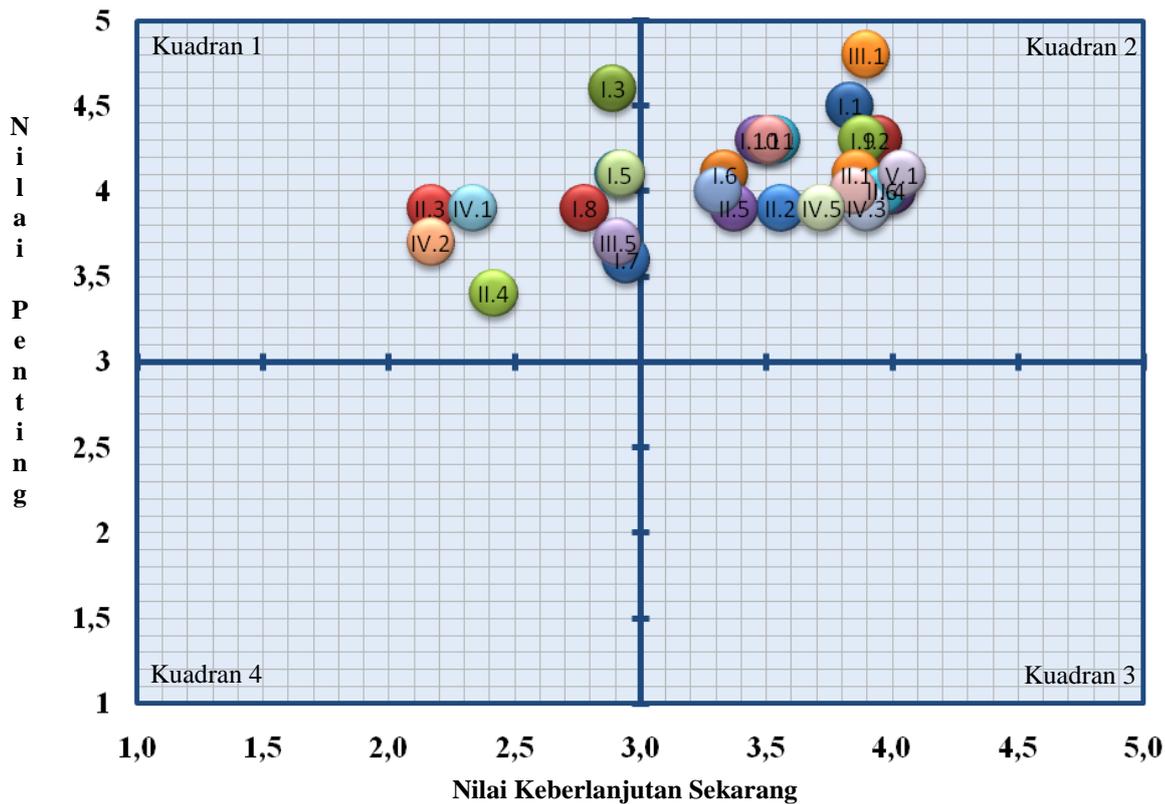
Dari hasil uji *relative importance index* dan *confidence interval* maka didapat penilaian faktor penting sebagaimana terdapat pada Tabel 8 berikut.

**Tabel 8.** *Relative Importance Index* dan *Confidence Interval*

Kode	Faktor Keberlanjutan	Jumlah	NP	RII	St Dev	BB	BA	CI
I.1	Kualitas Air Baku	45	4,5	0,90	0,707	4,062	4,938	3
I.2	Ketersediaan Air Baku	43	4,3	0,86	1,059	3,643	4,957	3
I.3	Kinerja Pompa	46	4,6	0,92	0,516	4,280	4,920	2
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	40	4	0,80	0,471	3,708	4,292	3
I.5	Kinerja Reservoir	41	4,1	0,82	0,876	3,557	4,643	3
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	41	4,1	0,82	0,876	3,557	4,643	3
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	36	3,6	0,72	0,516	3,280	3,920	4
I.8	Cakupan Pelayanan	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
I.9	Kualitas Air yang diterima	43	4,3	0,86	0,949	3,712	4,888	3
I.10	Kuantitas Air yang diterima	43	4,3	0,86	0,823	3,790	4,810	3
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	43	4,3	0,86	0,675	3,882	4,718	3
II.1	Keberadaan Pengelola	41	4,1	0,82	0,738	3,643	4,557	3
II.2	Kinerja Pengelola	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
II.3	Transparansi Pengelolaan	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
II.4	Keberadaan Peraturan	34	3,4	0,68	0,516	3,080	3,720	4
II.5	Kepuasan Pengguna	39	3,9	0,78	0,876	3,357	4,443	4
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	40	4	0,80	0,943	3,416	4,584	4
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	48	4,8	0,96	0,422	4,539	5,061	1
III.2	Keterjangkauan Iuran	40	4	0,80	1,054	3,347	4,653	4
III.3	Kelancaran Pembayaran Iuran	43	4,3	0,86	0,949	3,712	4,888	3
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	41	4,1	0,82	0,876	3,557	4,643	3
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	37	3,7	0,74	0,823	3,190	4,210	4
IV.1	Partisipasi Masyarakat	39	3,9	0,78	0,994	3,284	4,516	4
IV.2	Pertemuan Masyarakat	37	3,7	0,74	0,675	3,282	4,118	4
IV.3	Kepedulian	39	3,9	0,78	0,994	3,284	4,516	4
IV.4	Keinginan untuk berkelanjutan	40	4	0,80	0,667	3,587	4,413	3
IV.5	Praktek penggunaan air	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
V.1	Perlindungan Air Baku	41	4,1	0,82	0,738	3,643	4,557	3

Langkah pertama dalam analisa prioritas pengembangan adalah menentukan *key factors* yang merupakan faktor-faktor yang dinilai penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Data mengenai nilai keberlanjutan sekarang (NKS) diperoleh dari hasil rata-rata penilaian tingkat keberlanjutan, sedangkan nilai penting (NP) merupakan hasil rata-rata penilaian faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Selanjutnya nilai penting dan nilai keberlanjutan sekarang dipergunakan untuk pemetaan *key factors* dan diklasifikasikan sesuai kuadran prioritas pengembangan. Hasil pemetaan ke dalam kuadran *key factors* dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan kuadran *key factors*, dapat dilihat beberapa faktor keberlanjutan pengelolaan yang masuk kuadran satu yaitu kuadran prioritas pengembangan, antara lain: Kinerja Pompa, Kinerja Reservoir, Penambahan Sambungan Rumah, Cakupan Pelayanan, Transparansi Pengelolaan, Keberadaan Peraturan, Kesesuaian Iuran dengan BOP, Keberadaan Biaya Pengembangan, Partisipasi Masyarakat dan Pertemuan Masyarakat. Faktor – faktor tersebut merupakan faktor yang penting bagi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat namun kondisi keberlanjutan sekarang dinilai masih belum baik.



**Gambar 2.** Kuadran Key Factors

Dari hasil pemetaan *key factors* langkah berikutnya adalah menyusun indeks prioritas pengembangan (IPP), dimana semakin kecil nilai IPP per kuadran, maka faktor tersebut menjadi semakin diprioritaskan untuk dikembangkan. Urutan prioritas pengembangan berdasarkan IPP adalah Transparansi Pengelolaan, Pertemuan Masyarakat, Partisipasi Masyarakat, Kinerja Pompa, Kinerja Reservoir, Keberadaan Peraturan, Cakupan Pelayanan, Kesesuaian Iuran dengan BOP, Keberadaan Biaya Pengembangan dan Penambahan Sambungan Rumah.

Transparansi pengelolaan mempunyai arti bahwa seluruh kegiatan pengelolaan dapat diakses data/informasinya oleh masyarakat dan *stakeholder*. Kurangnya kapasitas dan kemampuan pengelola dalam membuat laporan keuangan merupakan penyebab utama. Diperlukan peran aktif Pemerintah dalam memfasilitasi pelatihan seperti teknis pengelolaan sistem penyediaan air minum, mekanisme pelaporan dan administrasi keuangan. Rendahnya transparansi pengelolaan yang dilakukan pihak pengelola dapat diatasi dengan melakukan mekanisme penerapan asas transparansi secara sederhana.

Kegiatan transparansi pengelolaan tersebut dapat diwujudkan sebagai berikut:

1. Menginformasikan penggunaan dana pengelolaan SPAM melalui pertemuan yang melibatkan masyarakat, semisal pertemuan tingkat Rukun Tetangga (RT),
2. Menampilkan laporan keuangan pada lokasi strategis,
3. Menyampaikan Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) ke pihak Kelurahan.

Pertemuan masyarakat merupakan media untuk menjembatani komunikasi antara pengelola dan pengguna SPAM. Saat pertemuan warga dapat digunakan untuk penyampaian kondisi pengelolaan SPAM kepada masyarakat (penerapan asas transparansi), penyampaian aspirasi masyarakat hingga pembayaran iuran air. Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat diperlukan kerjasama antar *stakeholder* yang terlibat dalam pengelolaan SPAM.

Partisipasi masyarakat dapat ditingkatkan dengan melibatkan masyarakat dalam pemilihan pengurus SPAM secara demokratis hingga mengadakan kegiatan gotong royong dalam rangka melakukan perawatan dan

pemeliharaan prasarana SPAM. Pemerintah dalam memberdayakan masyarakat dapat menggunakan jasa fasilitator air bersih atau lembaga swadaya masyarakat yang bergerak di bidang pendampingan masyarakat. Adanya fasilitator dalam kegiatan pendampingan masyarakat dapat mengedukasi masyarakat untuk berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan pengelolaan SPAM pada masing-masing wilayah.

Kinerja pompa dan reservoir merupakan faktor teknis yang memerlukan pengembangan. Kondisi pompa yang hanya berjumlah satu unit pada masing-masing lokasi memerlukan perawatan secara rutin agar kinerja pompa tetap optimal. Selain itu hal yang dapat dilakukan dalam menjaga kinerja pompa adalah dengan mengatur jadwal operasional pompa dan menyediakan pompa cadangan agar sistem dapat bekerja secara bergantian.

Adanya peraturan dalam pengelolaan bertujuan agar proses pengelolaan dan pelayanan SPAM dapat beroperasi dan terkoordinasi dengan baik, sehingga

SPAM yang terbangun dapat memenuhi kebutuhan masyarakat pengguna baik secara kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Peraturan dalam pengelolaan dapat mengacu pada peraturan perundangan tentang SPAM, salah satunya adalah Permen PUPR 26/2014 tentang Prosedur Operasional Standar Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum [9].

Pemerintah Kota Blitar dalam mengembangkan keberlanjutan SPAM dapat menyusun regulasi, menginisiasi forum antar kelompok masyarakat pengelola di tingkat kota, hingga pemberian penghargaan dan sanksi untuk menstimulasi kinerja pengelola SPAM. Misalnya dengan pemberian bantuan hibah bagi unit SPAM yang memiliki tingkat keberlanjutan baik berupa bantuan operasional atau penambahan kapasitas jaringan distribusi dan sambungan rumah. Adapun hasil perhitungan indeks prioritas pengembangan secara keseluruhan terdapat pada Tabel 9 berikut.

**Tabel 9.** Indeks Prioritas Pengembangan

Kode	Faktor	NP	NKS	NKSS	IPP
K U A D R A N	II.3    Transparansi Pengelolaan	3,9	2,2	-2,31	-9,00
	IV.1    Pertemuan Masyarakat	3,7	2,2	-2,31	-8,54
	IV.2    Partisipasi Masyarakat	3,9	2,3	-2,14	-8,36
	I.1      Kinerja Pompa	4,6	2,9	-1,73	-7,96
	I.3      Kinerja Reservoir	4,1	2,9	-1,71	-7,03
	II.4    Keberadaan Peraturan	3,4	2,4	-2,07	-7,03
	I.6      Cakupan Pelayanan	3,9	2,8	-1,80	-7,02
	III.4   Kesesuaian Iuran dengan BOP	4,1	2,9	-1,71	-7,01
	III.5   Keberadaan Biaya Pengembangan	3,7	2,9	-1,72	-6,36
	I.5      Penambahan Sambungan Rumah	3,6	2,9	-1,70	-6,11
K U A D R A N	I.8      Kuantitas Air yang diterima	4,3	3,5	-1,44	-6,19
	III.1   Keberadaan Iuran Masyarakat	4,8	3,9	-1,28	-6,16
	III.3   Kelancaran Pembayaran Iuran	4,3	3,5	-1,42	-6,12
	I.9      Kontinuitas Air yang diterima	4,3	3,5	-1,41	-6,08
	III.2   Keterjangkauan Iuran	4	3,3	-1,51	-6,05
	II.5    Kepuasan Pengguna	3,9	3,4	-1,48	-5,78
	I.7      Kualitas Air yang diterima	4,3	3,9	-1,29	-5,53
	V.1    Kualitas Air Baku	4,5	4,0	-1,24	-5,59
	II.2    Kinerja Pengelola	3,9	3,5	-1,41	-5,50
	II.1    Keberadaan Pengelola	4,1	3,9	-1,30	-5,31
2	IV.5   Praktek Pengguna Air	3,9	3,7	-1,34	-5,24
	IV.4   Keinginan untuk berkelanjutan	4	3,8	-1,30	-5,20
	II.6    Tanggap Pengaduan Pengguna	4	3,9	-1,27	-5,08
	V.3    Perlindungan Air Baku	4,1	4,0	-1,24	-5,08
	IV.3   Kepedulian	3,9	3,9	-1,28	-5,00
	I.4      Kinerja Pipa Distribusi	4,1	4,1	-1,21	-4,95
	I.2      Ketersediaan Suku Cadang	4	4,0	-1,24	-4,95
	V.2    Ketersediaan Air Baku	4,3	4,4	-1,15	-4,93

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian keberlanjutan pengelolaan sistem penyediaan air minum yang telah dilakukan. Diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penilaian keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan, keuangan, dan sosial menunjukkan hasil *berkelanjutan* sedangkan aspek lingkungan mendapatkan hasil *sangat berkelanjutan*.
2. Hasil analisa dengan metode *Relative Importance Index* menunjukkan faktor Keberadaan Iuran Masyarakat sebagai faktor paling penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM.
3. Berdasarkan analisa Indeks Prioritas Pengembangan dapat diketahui faktor-faktor yang memerlukan pengembangan dalam pengelolaan SPAM, dengan prioritas penanganan yang perlu dilakukan yaitu: meningkatkan transparansi pengelolaan, pertemuan dan partisipasi masyarakat, optimalisasi kinerja pompa dan reservoir, menyusun peraturan pengelolaan, meningkatkan cakupan pelayanan dengan menambah sambungan rumah, serta menetapkan iuran yang sesuai dengan kebutuhan operasional pemeliharaan.

Ketidaksesuaian dana yang diterima dari iuran untuk operasional pemeliharaan merupakan permasalahan krusial dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Besarnya iuran harus mempertimbangkan kebutuhan biaya operasional dan pemeliharaan penyelenggaraan SPAM. Perhitungan dan penetapan besaran iuran di dasarkan pada prinsip: keterjangkauan dan keadilan, mutu pelayanan, pemulihan biaya, efisiensi pemakaian air, transparansi dan akuntabilitas dan perlindungan dan pelestarian air baku. Untuk itu diperlukan adanya penelitian lanjutan terhadap kajian penetapan iuran sesuai kemampuan masyarakat yang dapat mendukung biaya operasional dan pemeliharaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permen PUPR 33/2016, *Penyelenggaraan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur*, Jakarta.
- [2] Schuringa, W. (1998), *Community Management Models for Small Scale Water Supply Systems*, IRC International Water and Sanitation Center, Kenya.
- [3] Jones, S.A., Anya, A., Stacey, N., and Weir, L. (2012), *A Life-cycle Approach to Improve the Sustainability of Rural Water Systems in Resource-Limited Countries*, Journal, Challenges 2012,3,233-260.
- [4] Aslam, M.S. (2013), *Sustainability of Community-Based Drinking Water Systems in Developing Countries*, Thesis, McGill University, Montreal, Quebec, Canada.
- [5] Sugiyono. (2012), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta

- [6] Shobari, I (2015), *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Kualitas Desain Konstruksi di Perguruan Tinggi Negeri di Surabaya*, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII, Program Studi MMT-ITS, Surabaya 1 Agustus 2015.
- [7] Wijayanto, D. (2015), *Analisa Inventarisasi Masalah dan Pengembangan Solusi dalam Pengembangan Perikanan Artisanal di Pantai Kedongan Bali*, Jurnal Sainstek Perikanan Vol. 11 No.1: 17-25, Agustus 2015.
- [8] Permen PUPR 18/2007, *Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum*, Jakarta.
- [9] Permen PUPR 26/2014, *Prosedur Operasional Standar Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum*, Jakarta.