

PENYUSUNAN SKALA PRIORITAS REHABILITASI KERUSAKAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM DI KABUPATEN BANJARNEGARA

Pralambang Galih Wicaksono

PT. ESKAPINDO MATRA
pralambangg@gmail.com

A B S T R A K

Rasio antara jumlah penduduk dengan pasokan PDAM Kabupaten Banjarnegara sudah tidak signifikan. Masyarakat berupaya memenuhi kebutuhan air bersih sebagai kebutuhan konsumsi minum. Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi tahun 2012 masyarakat Banjarnegara didampingi Dinas Pekerjaan Umum membangun sistem penyediaan air minum.

Analytical Hierarchy Process untuk menentukan skala prioritas rehabilitasi SPAM. Hasil penilaian kinerja BPSPAM diperoleh nilai akhir 2,081. Perhitungan skala prioritas didapat bobot dari kelima kriteria yaitu tingkat kerusakan 37,2%; *budgeting* rehabilitasi 11,6%; jumlah pelanggan BPSPAM 37,2%; dan partisipasi masyarakat 13,9%, tingkat kerusakan dan jumlah pelanggan memberikan penilaian prioritas rehabilitasi SPAM di Kabupaten Banjarnegara. Penentuan skala prioritas rehabilitasi SPAM Kabupaten Banjarnegara dengan metode AHP menunjukkan *decision scors* adalah 32,3% BPSPAM Tirta Sari, artinya prioritas pertama rehabilitasi jaringan SPAM Kabupaten Banjarnegara dilakukan di BPSPAM Tirta Sari, prioritas kedua di BPSPAM Tirta Lestari, prioritas ketiga di BPSPAM Banyu Lestari, prioritas keempat di BPSPAM Tirta Modal, dan prioritas kelima di BPSPAM Banyu Mulya.

Kata kunci : kinerja, skala prioritas rehabilitasi, BPSPAM, sistem penyediaan air minum

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Mengingat pentingnya air bersih ini, negara menjamin hak setiap orang untuk mendapatkan air bagi kebutuhan pokok minimal sehari-hari guna memenuhi kehidupannya yang sehat, bersih, dan produktif (Pasal 5 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air). Namun, tidak semua warga negara dapat menikmati pelayanan air bersih. Hal tersebut diperkuat hasil survei yang dilakukan oleh Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) sejak kurun tahun 1993-2010 menunjukkan akses penduduk terhadap sumber air minum yang layak terus meningkat dari 37,73% pada tahun 1993 menjadi 44,19% pada tahun 2010. Namun terjadi penurunan pada hasil SUSENAS tahun 2011, dimana proporsi rumah tangga dengan akses terhadap sumber air minum layak rerata nasional sebesar 42,76% dan hasil SUSENAS tahun 2012 kembali terjadi penurunan yaitu 41,66%. Selain itu, proporsi rumah tangga dengan akses sanitasi layak berdasarkan hasil SUSENAS 2012 baru mencapai 57,35%.

Kabupaten Banjarnegara merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah mengalami perkembangan permukiman yang pesat, sehingga kebutuhan air bersih semakin bertambah. Kebutuhan air di Kabupaten Banjarnegara dapat diketahui setelah mengetahui

proyeksi jumlah penduduk di Kabupaten Banjarnegara. Pada tahun 2013 jumlah penduduk 954.684 jiwa. Dengan asumsi cakupan pelayanan adalah 85%, maka penduduk yang dapat terlayani adalah sebanyak 811.481 jiwa.

Kebutuhan air terbagi menjadi 2 (dua) golongan, yaitu domestik dan non domestik. Kebutuhan domestik terbagi menjadi sambungan langsung (asumsi penggunaan adalah 88%), hidran umum dan kran umum (asumsi penggunaan adalah 12%). Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa kebutuhan domestik adalah sebesar 956,59 lt/dt dan kebutuhan non domestiknya sebesar 72 lt/dt, jadi total kebutuhan air untuk domestik dan non domestik di Kabupaten Banjarnegara tahun 2013 adalah 1.028,59 lt/dt.

Selain ditinjau dari kebutuhan air untuk domestik dan non domestiknya ditinjau juga faktor proyeksi sambungan. Untuk tahun 2013, kebutuhan sambungan rumah sebanyak 113.643 unit dan hidran umum sebanyak 1.291 unit. Dengan asumsi kehilangan air sebesar 22% maka untuk proyeksi sambungan sebesar 226,29 lt/dt. Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui total kebutuhan air rerata adalah sebesar 1.254,88 lt/dt. Total kebutuhan air maksimum adalah sebesar 1.505,86 lt/dt dan total kebutuhan pada jam puncak adalah sebesar 1.882,33 lt/dt.

Berdasarkan rasio antara jumlah penduduk dengan pasokan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Banjarnegara sudah tidak signifikan. Oleh karena itu, secara mandiri masyarakat berupaya memenuhi kebutuhan air bersih sebagai kebutuhan konsumsi minum. Melalui Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi (PAMSIMAS) tahun 2012 masyarakat Banjarnegara dengan pendampingan Dinas Pekerjaan Umum (DPU) membangun sistem penyediaan air minum.

Dengan terwujudnya pemenuhan kebutuhan air minum mandiri, langkah berikutnya adalah pemeliharaan terhadap sistem penyediaan air minum tersebut. Kerusakan-kerusakan yang terjadi antara lain pendangkalan daerah mata air, kerusakan pada bangunan penangkap, bangunan penampung, bangunan pembagi, pipa transmisi, dan pipa distribusi. Kerusakan ini dapat mengganggu aliran air minum ke penduduk.

Kendala yang dihadapi dalam penyediaan kebutuhan air minum yaitu dana rehabilitasi yang tersedia belum mencukupi untuk seluruh kebutuhan. Sehingga perlu dilakukan kajian terhadap kinerja Badan Penyelenggara Sistem Penyediaan Air Minum (BPSPAM) dan skala prioritas rehabilitasi kerusakan pada unit-unit penyediaan air minum.

Dari latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penyusunan Skala Prioritas Rehabilitasi Kerusakan Sistem Penyediaan Air Minum di Kabupaten Banjarnegara”.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut :

- a. Bagaimana tingkat kinerja BPSPAM terhadap sistem penyediaan air minum?
- b. Bagaimana skala prioritas rehabilitasi pada kerusakan unit penyediaan air minum?

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Desa Bondolharjo, Desa Pagentan, Desa Gentansari, Desa Masaran, dan Desa Karang Jambe. Kelima desa ini berada di Kabupaten Banjarnegara Propinsi Jawa Tengah. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1. Sistem penyediaan air minum berada di bawah pengelolaan BPSPAM masing-masing desa. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2014 sampai Juli 2014.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Variabel, Indikator, dan Parameter

Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, maka operasional variabel ditentukan dalam 2 (dua) hal yaitu variabel penilaian kinerja BPSPAM dan variabel rehabilitasi SPAM.

Indikator dan parameter penilaian kinerja pelayanan air bersih BPSPAM Kabupaten Banjarnegara didasarkan pada acuan penilaian kinerja sesuai kriteria BPPSPAM Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2005. Data variabel, indikator, dan parameter penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Data

Pengumpulan data sekunder untuk penilaian kinerja sebagai berikut: a) Data kependudukan yang terdiri dari data jumlah penduduk, laju pertumbuhan, kepadatan penduduk, tingkat sosial-ekonomi masyarakat, mata pencaharian penduduk, dan peta wilayah serta b) Data pelanggan atau konsumen berupa data jumlah pelanggan (SR) dan kapasitas pemakaian air konsumen per tahun. Data sekunder untuk penentuan skala prioritas rehabilitasi SPAM adalah peta jaringan SPAM tiap wilayah dan data teknis BPSPAM.

Tabel 1. Variabel, Indikator, dan Parameter

Variabel	Indikator	Parameter
Kinerja BPSPAM	• Bidang teknis	✓ Kebocoran air ✓ Efisiensi produksi ✓ Jam operasi ✓ Kapasitas belum
	• Bidang keuangan	✓ <i>Operating ratio</i> ✓ Ratio hutang
	• Bidang manajemen	✓ Konsumsi air ✓ Struktur pelanggan ✓ Rasio pegawai per
Skala prioritas rehabilitasi SPAM	• Data kerusakan	✓ Kerusakan ✓ Kerusakan ✓ Kerusakan
	• Budgeting rehabilitasi	✓ Rencana anggaran yang digunakan untuk
	• Jumlah pelanggan	✓ Jumlah penduduk ✓ Jumlah sambungan
	• Serta partisipasi masyarakat	✓ Prosentase - Sangat baik - Cukup - Kurang baik

Teknik dan Instrumen Untuk Mengumpulkan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah form pertanyaan dimana pemangku kepentingan harus menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disediakan. Selain form pertanyaan, instrument yang digunakan dalam penelitian adalah studi literatur.

Teknik Analisis Data

a. Penilaian kinerja

Penilaian kinerja BPSPAM sesuai kriteria BPPSPAM dinilai dari tiga bidang penilaian yang meliputi bidang teknis, keuangan dan manajemen. Nilai kinerja, indikator, kategori BPSPAM serta nilai akhir hasil kinerja menggunakan perhitungan menurut BPPSPAM. Berdasarkan hasil penilaian kinerja menurut BPPSPAM, selanjutnya dapat dikategorikan menjadi 3 (tiga) kategori yaitu: sehat, kurang sehat, dan sakit.

b. Perhitungan skala prioritas

Perhitungan manual skala prioritas dengan melakukan penilaian kondisi masing-masing SPAM terhadap kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan. Bobot total didapat dari penjumlahan hasil penilaian terhadap semua kriteria yang ada (Saaty, 1991).

Selanjutnya dari hasil pembobotan perhitungan manual maka dilakukan penentuan skala prioritas rehabilitasi SPAM dengan bantuan software komputer AHP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kinerja BPSPAM

Dari hasil penilaian kinerja ketiga aspek berdasarkan kriteria BPPSPAM, yaitu bidang teknik, bidang keuangan, dan bidang manajemen. Sehingga untuk mengetahui hasil penelitian kinerja

secara keseluruhan perlu disusun dalam bentuk rekapitulasi hasil penilaian kinerja seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penilaian kinerja sesuai kriteria BPPSPAM seperti pada Tabel 2, dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Penilaian kinerja bidang teknik :

- Rata-rata tingkat kebocoran pada tahun 2013 adalah sebesar 25,80% yang tergolong sedang, sehingga BPPSPAM Kabupaten Banjarnegara perlu menekan angka kebocoran air dan mengupayakannya sampai dibawah tingkat kebocoran yang wajar, yaitu sebesar 25% menurut BPPSPAM.
- Efisiensi produksi air sebesar 86,80% perlu ditingkatkan hingga mencapai angka yang wajar menurut BPPSPAM, sebesar >90%. Dengan peningkatan efisiensi produksi hingga mencapai >90%, akan berdampak pada penurunan angka kapasitas belum termanfaatkan (*idle capacity*) hingga mencapai <10%.
- Jam operasi adalah lamanya waktu pengaliran ke pelanggan dalam sehari semalam, dengan rerata pengaliran 24 jam (23-24 jam).
- Dengan memperhitungkan besarnya bobot masing-masing aspek penilaian pada bidang teknik, BPPSPAM Kabupaten Banjarnegara mendapat nilai 0,529 dari nilai maksimum 0,702.

b. Penilaian kinerja bidang keuangan :

- *Operating ratio* adalah perbandingan antara total biaya operasi dengan total pendapatan operasi. Hasil penilaian menunjukkan angka rasio 0,60 yang sudah menunjukkan rasio yang wajar <0,70.
- Hasil penilaian rasio kas terhadap pendapatan per hari menunjukkan angka rasio 41,79 dengan nilai 2.
- Dari hasil penilaian aspek keuangan ini, dengan memperhitungkan besarnya bobot masing-masing aspek penilaian, BPPSPAM Kabupaten Banjarnegara mendapat nilai 0,905 dari nilai maksimum 1,101.

c. Penilaian kinerja bidang manajemen :

- Rerata volume air yang dikonsumsi pelanggan sebesar 12,22 m/bulan yang berada pada kisaran angka <12 m/bulan/pelanggan, sehingga sesuai BPPSPAM mendapat nilai 1. Kondisi ini sulit ditingkatkan menjadi >24 m/bulan/pelanggan, karena sangat tergantung dari kemampuan pelanggan dalam membayar rekening air.
- Dari hasil penilaian struktur pelanggan, menunjukkan bahwa sebagian besar pelanggan (86,60%) merupakan pelanggan rumah tangga, sedangkan golongan pelanggan industri/usaha dan sosial sangat sedikit, masing-masing 10,40% dan 1,00%. Sehingga BPPSPAM Kabupaten Banjarnegara diharapkan dapat meningkatkan jumlah pelanggan dari golongan industri/usaha.
- Rasio pegawai per 1000 pelanggan menunjukkan angka 20,24%, jauh dibawah angka rasio wajar menurut BPPSPAM sebesar <10%. Untuk meningkatkan kinerja pelayanannya, BPPSPAM Kabupaten Banjarnegara masih dimungkinkan untuk menambah personil pegawai, disamping peningkatan kemampuan dan kinerja pegawainya.

- Dengan memperhitungkan besarnya bobot masing-masing aspek penilaian pada bidang manajemen, mendapat nilai 0,647 dari nilai maksimum 1,197.

Hasil penilaian akhir kinerja BPPSPAM sesuai kriteria BPPSPAM, dapat digambarkan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

Penilaian kinerja BPPSPAM setelah direkapitulasi maka diperoleh nilai akhir sebesar 2,081. Sehingga dapat dikategorikan sebagai BPPSPAM Sehat (nilai kinerja >2,00) dengan indikator “BPPSPAM mampu berkembang, meraih untung, mampu mengelola pinjaman BPPSPAM sendiri, mampu melakukan penggantian asset dan operasi efisien, meraih keuntungan”.

Skala Prioritas Rehabilitasi Bangunan SPAM

a. Perhitungan manual

- Pembobotan komponen SPAM

Skema hirarki rehabilitasi SPAM dalam penelitian ini diuraikan dalam Gambar 2. Penentuan kriteria yang digunakan dalam penilaian bobot elemen dan komponen berdasarkan kajian literature. Kriteria yang digunakan sebagai dasar penentuan bobot komponen utama rehabilitasi SPAM adalah tingkat kerusakan, budgeting rehabilitasi, jumlah pelanggan BPPSPAM, dan partisipasi masyarakat sekitar dapat dilihat dalam Tabel 3.

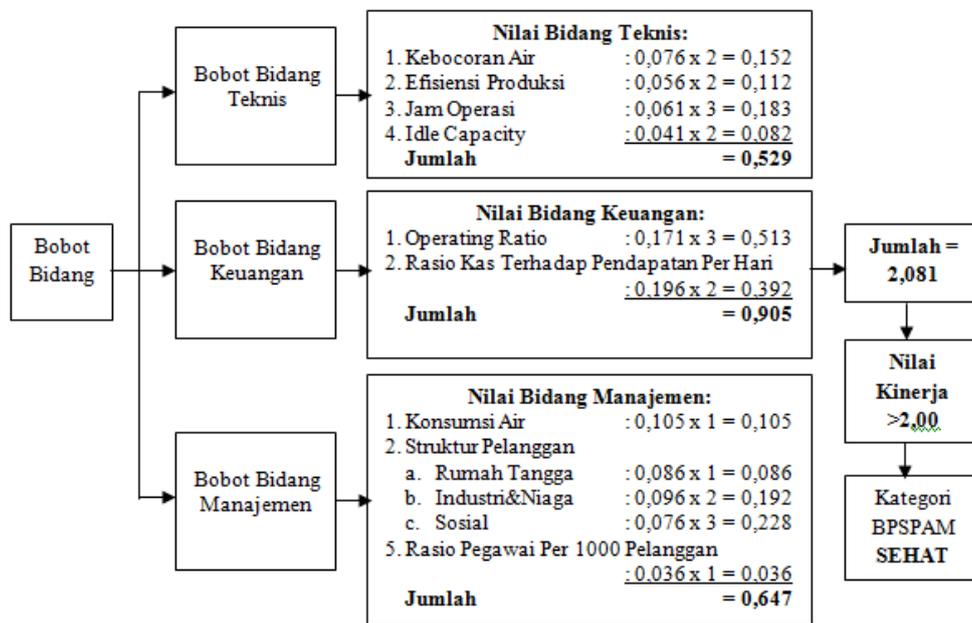
Tabel 2 Rekapitulasi Penilaian Kinerja Sesuai Kriteria BPPSPAM

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Indikator	Nilai Indikator	Bobot	Bobot x Nilai Maks	Nilai	Nilai Kinerja	Bobot x Nilai
A. PENILAIAN BIDANG TEKNIS								
1.	Kebocoran Air	<25%	3	0,076	0,228	25,80%	2	0,152
		25%-35%	2					
		>35%	1					
2.	Efisiensi Produksi	>90%	3	0,056	0,168	86,80%	2	0,112
		90%-80%	2					
		<80%	1					
3.	Jam Operasi	23-24 jam	3	0,061	0,183	23-24 jam	3	0,183
		20-23 jam	2					
		<20 jam	1					
4.	Kapasitas Belum Termanfaatkan	<10%	3	0,041	0,123	13,4%	2	0,082
		10%-20%	2					
		>20%	1					
Jumlah Penilaian Kinerja Bidang Teknik				0,234	0,702			0,529
B. PENILAIAN BIDANG KEUANGAN								
1.	Operating Ratio	<0,7	3	0,171	0,513	0,60	3	0,513
		0,7-1,0	2					
		>1,0	1					
2.	Rasio Kas Terhadap Pendapatan per Hari	45-60	3	0,196	0,588	41,79	2	0,392
		>30-<45	2					
		<30 atau >60	1					
Jumlah Penilaian Kinerja Bidang Keuangan				0,367	1,101			0,905
C. PENILAIAN BIDANG MANAJEMEN								
1.	Konsumsi Air	>24	3	0,105	0,315	12,22	1	0,105
		>18-24	2					
		<18	1					
2.	Struktur Pelanggan			0,086	0,258	88,6%	1	0,086
	a. Rumah tangga	<60%	3					
		60%-80%	2					
		>80%	1					
	b. Industri dan Usaha	>20%	3	0,096	0,288	10,4%	2	0,192
		>10%-20%	2					
		<10%	1					
	c. Sosial	<5%	3	0,076	0,228	1%	3	0,228
		5%-10%	2					
>10%		1						
3.	Rasio Pegawai Per 1000 Pelanggan	<10%	3	0,036	0,108	20,24%	1	0,036
		10%-20%	2					
		>20%	1					
Jumlah Penilaian Kinerja Bidang Manajemen				0,399	1,197			0,647
JUMLAH NILAI KINERJA (A+B+C)				1,000	3			2,081

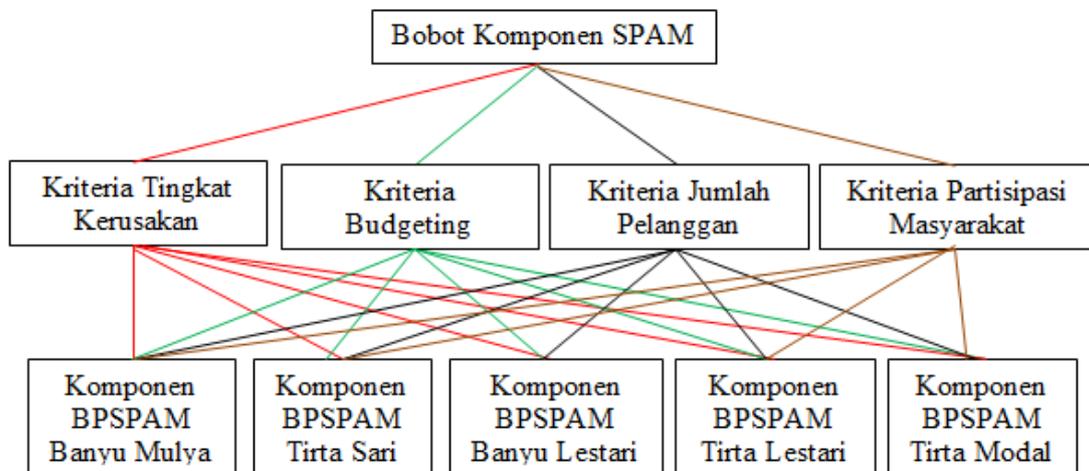
Tabel 3 Kriteria Pembobotan Elemen SPAM

ELEMEN	KRITERIA PEMBOBOTAN
Tingkat kerusakan	Prosentase kerusakan ringan, sedang, dan berat SPAM yang mempengaruhi kinerja SPAM
Budgeting	Rencana anggaran biaya untuk rehabilitasi SPAM tiap tahun
Jumlah pelanggan	Jumlah konsumen pengguna air minum tiap tahun
Partisipasi masyarakat	Peran serta masyarakat dalam menjaga bangunan fisik dan perbaikan kerusakan SPAM

Sumber: Saaty, 1991



Gambar 2 Bagan Alir Penilaian BPSPAM Kabupaten Banjarnegara Sesuai Kriteria BPPSPAM



Gambar 3 Skema AHP Rehabilitasi Kerusakan BPSPAM

Perhitungan dilakukan dengan membandingkan sub komponen terhadap kriteria yang digunakan. Susunan hirarki paling atas dapat dilihat pada Gambar 3.

- **Perbandingan antar sub kriteria, kriteria, dan komponen**

Perbandingan antar sub kriteria diberi pembobotan berdasarkan persepsi dan tingkat kepentingannya dijelaskan sebagai berikut :

- Tingkat kerusakan dianggap sama penting dengan *budgeting*, karena kerusakan dan *budgeting* mempunyai peranan yang sama penting dalam rehabilitasi jaringan SPAM.
- Tingkat kerusakan sedikit lebih penting dibandingkan dengan jumlah pelanggan. Luas area layanan berhubungan dengan kebutuhan air sedangkan kerusakan sangat berpengaruh terhadap pasokan air minum, jika terjadi kerusakan jaringan maka pasokan air minum menjadi berkurang sehingga tidak dapat mencukupi kebutuhan air minum untuk jumlah pelanggan yang banyak.
- Tingkat kerusakan dibandingkan dengan partisipasi masyarakat adalah sama atau sedikit lebih penting, karena partisipasi masyarakat sangat berpengaruh terhadap rehabilitasi jaringan SPAM, partisipasi masyarakat turut menentukan lancar atau tidaknya suatu proyek.
- *Budgeting* sama penting dengan tingkat kerusakan, maka *budgeting* sedikit lebih penting dari jumlah pelanggan dan partisipasi masyarakat.
- Partisipasi masyarakat dibandingkan dengan jumlah pelanggan adalah sedikit lebih penting.

Berdasarkan uraian di atas maka perbandingan antar kriteria adalah sebagai berikut :

	Tingkat Kerusakan	Jumlah Pelanggan	Budgeting	Partisipasi Masyarakat
Tingkat Kerusakan	1	3	1	2
Jumlah Pelanggan	3	1	3	½
Budgeting	1	3	1	2
Partisipasi Masyarakat	2	2	2	1

Sumber: Saaty, 1991

Kemudian dilakukan perhitungan menggunakan Persamaan 1.

$$W_i = \sqrt[n]{a_{11} \times a_{12} \times \dots \times a_{1n}} \quad , \text{ sehingga didapat:}$$

$$\text{Baris I} \quad : W_i = (1,00 \times 3,00 \times 1,00 \times 2,00)^{1/4} = 1,500$$

$$\text{Baris II} \quad : W_i = (0,33 \times 1,00 \times 0,33 \times 0,50)^{1/4} = 0,014$$

$$\text{Baris III} \quad : W_i = (1,00 \times 3,00 \times 1,00 \times 2,00)^{1/4} = 1,500$$

$$\text{Baris IV} \quad : W_i = (0,50 \times 2,00 \times 0,50 \times 1,00)^{1/4} = 0,125$$

$$\underline{W_i} = 3,139$$

Hitung bobot masing – masing komponen dengan Persamaan 2.

$$X_i = \frac{W_i}{\sum W_i} \quad , \text{ sehingga didapat:}$$

$$\text{Bobot komponen tingkat kerusakan} \quad X_1 = 1,500/3,139 = 0,478$$

$$\text{Bobot komponen budgeting} \quad X_2 = 0,014/3,139 = 0,004$$

$$\text{Bobot komponen jumlah pelanggan} \quad X_3 = 1,500/3,139 = 0,478$$

$$\text{Bobot komponen partisipasi masyarakat} \quad X_4 = 0,125/3,139 = 0,040$$

Menghitung nilai λ_{maks} dengan Persamaan 3.

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1 & 1/3 & 1/2 \\ 1 & 3 & 1 & 2 \\ 1/2 & 2 & 1/2 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,478 \\ 0,004 \\ 0,478 \\ 0,040 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,996 \\ 0,343 \\ 1,049 \\ 0,527 \end{pmatrix}$$

$$(\lambda_{\text{maks}}) = \sum a_{ij} \times X_i = 3,914$$

Pengujian konsistensi dengan menghitung CI menggunakan Persamaan 4.

$$\text{Consistency Index (CI)} = \left(\frac{\lambda_{\text{max}} - n}{n - 1} \right) = \left(\frac{3,914 - 4}{3} \right) = -0,029$$

Dengan ukuran matriks n = 4 dari tabel RI didapat nilai RI=0,90, sehingga nilai CR dapat dihitung dengan Persamaan 5.

$$\text{Consistency Ratio (R)} = \frac{CI}{RI} = \frac{-0,029}{0,90} = -0,032$$

Ketentuan matriks perbandingan dapat diterima apabila nilai CR < 0,1 maka hasil penilaian dapat diterima CR = -0,032 < 0,1 (OK).

- Perhitungan bobot komponen global

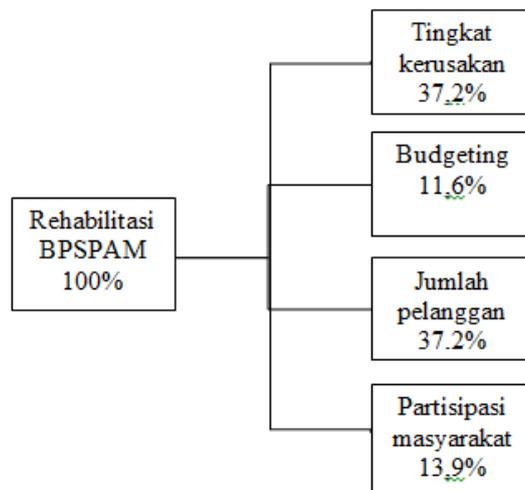
Perhitungan bobot komponen global dilakukan dengan mengkalikan antara matriks bobot komponen SPAM dengan matriks bobot kriteria seperti pada Tabel 4.

Dari hasil perhitungan didapat bobot rerata elemen dan komponen dari penilaian masing-masing ahli seperti Gambar 4.

Tabel 4. Hasil Pembobotan Komponen Global

	Kriteria	Bobot global
Tingkat kerusakan	0,478	0,372
Budgeting	0,004	0,116
Jumlah pelanggan	0,478	0,372
Partisipasi Masyarakat	0,040	0,139

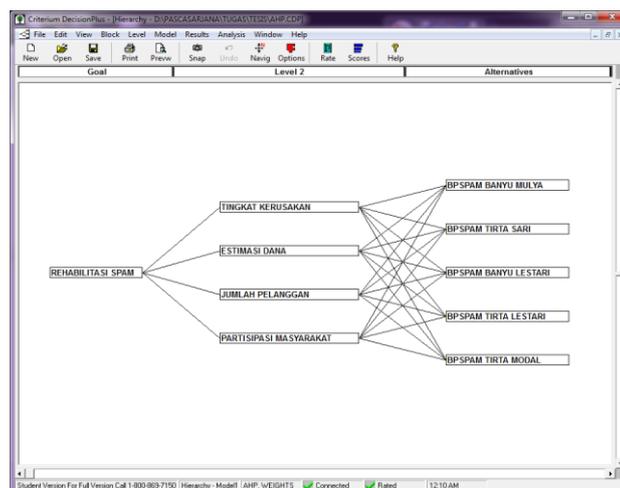
Sumber: Analisis Data, 2014



Gambar 4. Bobot Komponen SPAM

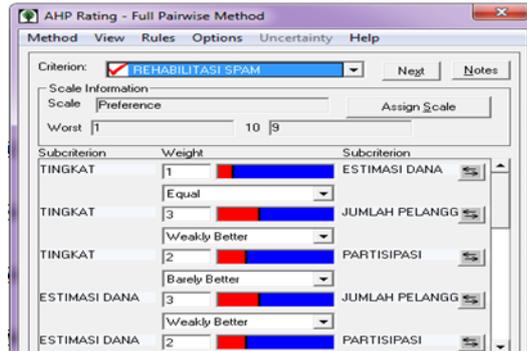
b. Analisis Dengan Program Sistem Pendukung Keputusan

- Menentukan model AHP



Gambar 5. Diagram Struktur Hierarki

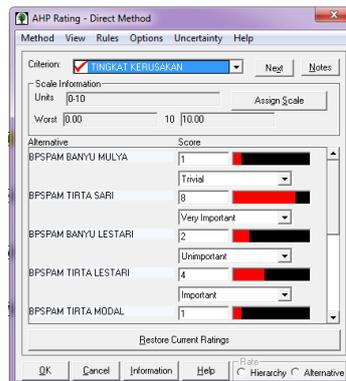
- Penilaian kriteria



Gambar 6. Hasil Pengisian Nilai Antar Kriteria

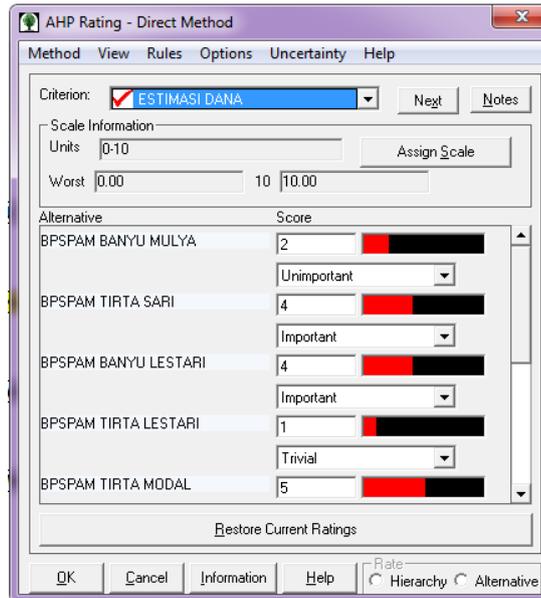
Berdasarkan hasil penilaian antar kriteria tersebut di atas yaitu antara tingkat kerusakan dengan *budgeting* nilai 1 (*equal*/sama penting), tingkat kerusakan dengan jumlah pelanggan nilai 3 (*weakly better*/sedikit lebih penting), tingkat kerusakan dengan partisipasi masyarakat nilai 2 (*barely better*/sama penting), *budgeting* dengan jumlah pelanggan nilai 3 (*weakly better*/sedikit lebih penting), *budgeting* dengan partisipasi masyarakat nilai 2 (*barely better*/sama penting). Sedangkan hasil *Consistensi Ratio* = $0,057 < 0,1$ (Marimin, 2004) menunjukkan bahwa pembobotan yang dilakukan pada tingkat kriteria telah konsisten artinya dalam memberikan bobot dan melakukan perbandingan antar kriteria dapat diterima.

- **Penilaian alternative**



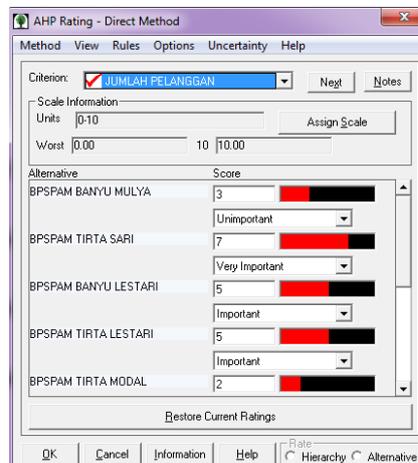
Gambar 7. Hasil Pengisian Nilai Alternatif Tingkat Kerusakan

Hasil yang ditunjukkan Gambar 7 adalah kriteria tingkat kerusakan pada BPSAM Banyu Mulya Kec.Wanadadi mempunyai nilai 1 (*trivial*), BPSAM Tirta Sari Kec.Pagedongan mempunyai nilai 8 (*very important*), BPSAM Banyu Lestari Kec.Bawang mempunyai nilai 2 (*unimportant*), BPSAM Tirta Lestari Kec.Punggelan mempunyai nilai 4 (*important*), serta BPSAM Tirta Modal Kec.Pagentan mempunyai nilai 1 (*trivial*).



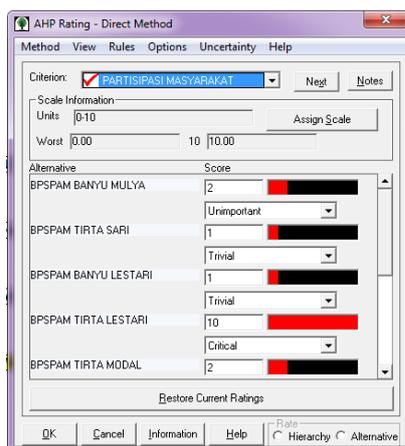
Gambar 8. Hasil Pengisian Nilai Alternatif *Budgeting*

Hasil yang ditunjukkan Gambar 8 adalah kriteria *budgeting* rehabilitasi pada BPSMAM Banyu Mulya Kec.Wanadadi mempunyai nilai 2 (*unimportant*), BPSMAM Tirta Sari Kec.Pagedongan mempunyai nilai 4 (*important*), BPSMAM Banyu Lestari Kec.Bawang mempunyai nilai 4 (*unimportant*), BPSMAM Tirta Lestari Kec.Punggelan mempunyai nilai 1 (*trivial*), serta BPSMAM Tirta Modal Kec.Pagentan mempunyai nilai 5 (*important*).



Gambar 9. Hasil Pengisian Nilai Alternatif Jumlah Pelanggan

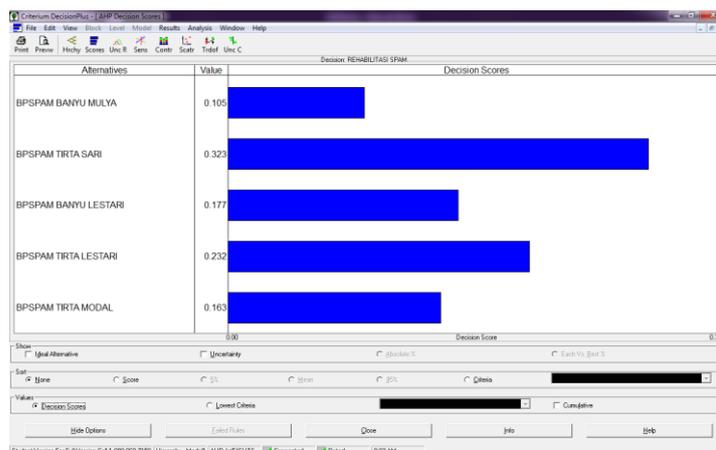
Selanjutnya hasil yang ditunjukkan Gambar 9 adalah kriteria jumlah pelanggan pada BPSMAM Banyu Mulya Kec.Wanadadi mempunyai nilai 3 (*unimportant*), BPSMAM Tirta Sari Kec.Pagedongan mempunyai nilai 7 (*very important*), BPSMAM Banyu Lestari Kec.Bawang mempunyai nilai 5 (*important*), BPSMAM Tirta Lestari Kec.Punggelan mempunyai nilai 5 (*important*), serta BPSMAM Tirta Modal Kec.Pagentan mempunyai nilai 2 (*unimportant*).



Gambar 10. Hasil Pengisian Nilai Alternatif Partisipasi Masyarakat

Hasil yang ditunjukkan Gambar 10 adalah kriteria tingkat kerusakan pada BPSPAM Banyu Mulya Kec.Wanadadi mempunyai nilai 2 (*unimportant*), BPSPAM Tirta Sari Kec.Pagedongan mempunyai nilai 1 (*trivial*), BPSPAM Banyu Lestari Kec.Bawang mempunyai nilai 1 (*trivial*), BPSPAM Tirta Lestari Kec.Punggelan mempunyai nilai 10 (*critical*), serta BPSPAM Tirta Modal Kec.Pagentan mempunyai nilai 2 (*unimportant*).

- Hasil Akhir



Gambar 11. Grafik Hasil Pengolahan Akhir AHP

Hasil penentuan skala prioritas rehabilitasi SPAM Kabupaten Banjarnegara dengan metode AHP menunjukkan nilai tertinggi *decision scores* adalah 32,3% BPSPAM Tirta Sari Kec. Pagedongan, artinya prioritas pertama rehabilitasi jaringan SPAM Kabupaten Banjarnegara dilakukan di BPSPAM Tirta Sari, prioritas kedua di BPSPAM Tirta Lestari Kec. Punggelan dengan skor 23,2%, prioritas ketiga di BPSPAM Banyu Lestari Kec. Bawang dengan skor 17,7%, prioritas keempat di BPSPAM Tirta Modal Kec. Pagentan dengan skor 16,3%, dan prioritas kelima di BPSPAM Banyu Mulya Kec. Wanadadi dengan skor 10,5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- **Penilaian kinerja**

Penilaian kinerja BPSPAM setelah direkapitulasi maka diperoleh nilai akhir sebesar 2,081. Sehingga dapat dikategorikan sebagai BPSPAM Sehat (nilai kinerja >2,00) dengan indikator “BPSPAM mampu berkembang, meraih untung, mampu mengelola pinjaman BPSPAM sendiri, mampu melakukan penggantian asset dan operasi efisien, meraih keuntungan”.

- **Skala prioritas rehabilitasi SPAM**

- Perhitungan skala prioritas secara manual digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan bobot global. Sistem penentuan skala prioritas ini memperhitungkan 5 (lima) buah kriteria. Hasil perhitungan didapat bobot dari kelima kriteria tersebut yaitu tingkat kerusakan 37,2%; *budgeting* rehabilitasi 11,6%; jumlah pelanggan BPSPAM 37,2%; dan partisipasi masyarakat 13,9%. Jadi tingkat kerusakan dan jumlah pelanggan memberikan kontribusi penilaian prioritas rehabilitasi SPAM di Kabupaten Banjarnegara.
- Hasil penentuan skala prioritas rehabilitasi SPAM Kabupaten Banjarnegara dengan metode AHP menunjukkan nilai tertinggi *decision scors* adalah 32,3% BPSPAM Tirta Sari Kec. Pagedongan, artinya prioritas pertama rehabilitasi jaringan SPAM Kabupaten Banjarnegara dilakukan di BPSPAM Tirta Sari, prioritas kedua di BPSPAM Tirta Lestari Kec. Punggelan dengan skor 23,2%, prioritas ketiga di BPSPAM Banyu Lestari Kec. Bawang dengan skor 17,7%, prioritas keempat di BPSPAM Tirta Modal Kec. Pagentan dengan skor 16,3%, dan prioritas kelima di BPSPAM Banyu Mulya Kec. Wanadadi dengan skor 10,5%.

Saran

Meskipun BPSPAM Kabupaten Banjarnegara memiliki nilai kinerja >2,00 tetapi perlu adanya pengoptimalan kinerja dalam pelayanan penyediaan air minum dan melakukan pengembangan jaringan distribusi air bersih BPSPAM di Kabupaten Banjarnegara, sehingga dapat meningkatkan cakupan pelayanan.

Penanganan rehabilitasi SPAM di Kabupaten Banjarnegara harus menggunakan skala prioritas, supaya penanganan dapat lebih efektif dan efisien. Agar sistem pendukung keputusan penentuan skala prioritas penanganan pemeliharaan bangunan SPAM bisa lebih efektif dan efisien, maka disarankan :

- Perlu dilakukan penelitian dan pengkajian lebih mendalam tentang besaran nilai pengurang dan faktor koreksi untuk berbagai jenis dan tingkat kerusakan pada masing-masing sub elemen bangunan SPAM.
- Perlu dikembangkan sistem yang dalam penentuan kriteriannya bersifat dinamis, kriteria bisa dirubah sesuai dengan tuntutan keadaan.
- Perlu dilakukan pembobotan ulang apabila sistem akan diterapkan pada lokasi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernadin, dan Russel, dalam Gomes, (2000). *Human Resource Management, An Experiential Approach*, Internasional Edition: Mc Graw-Hill, Inc, Singapore.
- Biswas, Asit K. dan Cecilia Tortajada, 2010, Water Supply of Phnom Penh: An Example of Good Governence, *International Journal of Water Resources Development*, 26: 2, 157 - 172.
- Departemen Dalam Negeri RI, 1998, *Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 7 Tahun 1998 Tentang Kepengurusan Perusahaan Daerah Air Minum*.
- Departemen Pekerjaan Umum RI, 2006, *Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*.
- Departemen Pekerjaan Umum RI, 2010, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 14/PRT/M/2010 Tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 1998, *Keputusan Direktur Jenderal Cipta Karya Nomor 62/KPTS/CK/1998 Tentang Petunjuk Teknis Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengawasan Pembangunan Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan*.
- Harrington, K.R., 1991, *Business Process Improvement; The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness*, New York.
- Hickey, Harry E., 2008, *Water Supply Systems and Evaluation Methods*, FEMA, Amerika Serikat.
- Hudson, W.R., 1997, *Infrastructure Management*, McGraw-Hill, New York.
- Keban, Yeremias T, 2008, *Enam Dimensi Strategis Administrasi Publik: Konsep, Teori, dan Isu, Edisi Kedua. Cetakan Pertama*, Yogyakarta: Penerbit Gaya Media.
- Kelly, Amy, and M. Tincani, 2013, *Collaborative Training and Praticice Among Applied Behavior Analysis Who Support Individuals With Autism Spetrum Disorder. Education and Training in Autism and Developmental Disabilities* 48 (1) pp: 120-131
- Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 47 Tahun 1999 Tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum.
- Kumar, Mohan., dkk., 2013, Urban Water Supply and Management, *Journal of the Indian Institute of Science VOL 93:2*.
- Likert RA. 1932. Technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140 pp: 1-55.
- Linsley, Ray K., 1979, *Water Resources Engineering*, McGraw-Hill, New York.
- Mutaqqin, A.Y. 2006. Kinerja Sistem Kunam Yang Berkelanjutan Berbasis Partisipasi Masyarakat (Studi Kasus di Perumahan Josroyo Indah Jaten Kabupaten Karanganyar) (*tesis*). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Nazir, Moh., 1983, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Bogor.
- Otti V.I., 2012, Developing a Sustainable Water Supply and Sanitation Programme Management in the Rural Areas of Nigeria, *International Journal of Engineering and Technology Volume 2 No. 6*.

- Rangkuti, F. 2009. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis (Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21). Edisi kesembilan. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Saaty, T.L, 1980, *The analytic hierarchy process*, McGraw-Hill, New York.
- Soeharto, I.,1995, *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jakarta : Erlangga.
- Sugiharto, 2006, *Kinerja Pelayanan Air Bersih Di Kota Cilegon*, Tesis Program Magister Teknik Pembangunan Wilayah Dan Kota Universitas Diponegoro, Semarang.
- Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Suryadi, K., dan Ramdhani M. Ali, 2002, *Sistem Pendukung Keputusan*, Cetakan Keempat, CV. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Triatmadja, R., 2009. *Hidrolika Sistem Jaringan Perpipaan Air Minum*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Vanany, Iwan, 2009, *Performance Measurement Model dan Aplikasi*, Cetakan ke-2 Revisi, ITS Press, Surabaya.