

## PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN AIR BERSIH DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

### DETERMINATION OF PRIORITY TREATMENT OF CLEAN WATER BY ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS METHODS

Submitted : 9 April 2014, Review 1: 28 April 2014, Review 2: 16 May 2014, Eligible articles : 25 June 2014

**Diah Novianti**

Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur

Email : diah\_batekperkim@yahoo.co.id

#### ABSTRAK

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah bagaimana menentukan urutan prioritas penanganan kawasan air bersih berdasarkan evaluasi kondisi yang ada mengingat adanya keterbatasan kemampuan Pemerintah dalam menangani permasalahan penyediaan air bersih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan urutan prioritas kawasan rawan air bersih yang harus ditangani berdasarkan suatu evaluasi kondisi yang ada dan penilaian tingkat kepentingan oleh ahlinya dengan menggunakan metode *Analysis Hierarchy Process (AHP)*. AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan. Secara garis besar, ada tiga tahapan AHP dalam penyusunan prioritas, yaitu (1) Dekomposisi (*decomposition*) masalah; (2) Penilaian untuk membandingkan elemen-elemen hasil sekomposisi (*comparative judgement*); dan (3) Sintesis dari prioritas (*synthesis of priority*). Dengan menggunakan AHP dapat ditentukan urutan prioritas lokasi penanganan dari beberapa lokasi survey di 3 (tiga) kecamatan di Kabupaten Nganjuk dan 3 (tiga) kecamatan di Kabupaten Pasuruan, merupakan wilayah yang warganya kesulitan dalam mengakses air bersih dengan beberapa kondisi berbeda. Penentuan urutan prioritas berdasarkan hasil penilaian beberapa kriteria dan penentuan bobot tingkat kepentingan oleh ahlinya. Dari hasil penilaian diketahui bahwa lokasi di Desa Watuprapat, Kecamatan Nguling, Kabupaten Pasuruan merupakan lokasi yang paling rendah tingkat aksesibilitas warganya dalam mendapatkan layanan air bersih sehingga perlu diprioritaskan dalam penanganan.

Kata kunci : *Analysis Hierarchy Process (AHP)*, akses air bersih, multi kriteria, urutan prioritas

#### ABSTRACTS

The problem behind this research is how to determine the order of priority treatment based on evaluation of clean water areas existing conditions in light of the limited ability of the government in addressing the problems of water supply . The purpose of this study is to determine the order of priority water -prone areas that should be addressed by an evaluation of existing conditions and assessment of significance by specialists using the *Analysis Hierarchy Process (AHP)*. AHP is able to make the filter definition of a problem and develop their assessment and understanding through the process of repetition .Broadly speaking, there are three stages in the preparation of AHP priorities, namely (1) *Decomposition problem*; (2) *Comparative judgment*; and (3) *Synthesis of priorities*.By using the AHP can be determined order of priority locations handling of several survey locations in 3 (three) districts in Nganjuk and 3 (three) districts in Pasuruan, a region whose citizens difficulties in accessing clean water to several different conditions . Determination of the order of priority based on several criteria and the assessment results of weighting the degree of importance by the experts . From the results of the assessment is known that the location in the Village Watuprapat, District Nguling, Pasuruan is the location of the lowest levels of accessibility of citizens to get clean water services that need to be given priority in handling

Keywords: *Analysis Hierarchy Process (AHP)*, access to clean water, multi-criteria, the order of priority



## PENDAHULUAN

Air merupakan unsur utama dalam kehidupan manusia. Seseorang tidak dapat bertahan hidup tanpa air, karena air merupakan salah satu penopang hidup bagi manusia. Ketersediaan air di dunia begitu melimpah ruah, namun yang dapat dikonsumsi oleh manusia untuk keperluan air minum sangat sedikit.

Dari total jumlah air yang ada, hanya lima persen saja yang tersedia sebagai air minum, sedangkan sisanya adalah air laut. Selain itu, kecenderungan yang terjadi sekarang ini adalah berkurangnya ketersediaan air bersih itu dari hari ke hari. Semakin meningkatnya populasi, semakin besar pula kebutuhan akan air minum sehingga ketersediaan air bersih pun semakin berkurang. Seperti yang disampaikan Jacques Diouf, Direktur Jenderal Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO), saat ini penggunaan air di dunia naik dua kali lipat lebih dibandingkan dengan seabad silam, namun ketersediaannya justru menurun. Akibatnya, terjadi kelangkaan air yang harus ditanggung oleh lebih dari 40 persen penduduk bumi.

Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, mandi, mencuci dan sebagainya. Kebutuhan air tersebut bervariasi tergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan dan kebiasaan masyarakat. Badan dunia UNESCO pada tahun 2002 telah menetapkan hak dasar manusia atas air yaitu sebesar 60 ltr/org/hari. Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum membagi lagi standar kebutuhan air minum tersebut berdasarkan lokasi wilayah sebagai berikut:

- a. Pedesaan dengan kebutuhan 60 liter / per kapita / hari.
- b. Kota Kecil dengan kebutuhan 90 liter / per kapita / hari.
- c. Kota Sedang dengan kebutuhan 110 liter / per kapita / hari.
- d. Kota Besar dengan kebutuhan 130 liter / per kapita / hari.
- e. Kota Metropolitan dengan kebutuhan 150 liter / per kapita / hari.  
(<http://tapaklangit.blogspot.com/2009/02/standar-kebutuhan-air.html>)

Berdasarkan Kep.Menkes No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air

Minum, air minum adalah yang melalui pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Ada lima indikator untuk mengukur akses masyarakat terhadap ketersediaan air minum, yaitu kualitas, kuantitas, kontinuitas, kehandalan (*reliability*) sistem penyediaan air minum dan kemudahan (*affordability*), baik dalam harga maupun jarak/waktu tempuh.

Penyediaan air bersih di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala yang kompleks, mulai dari kelembagaan, teknologi, anggaran, pencemaran maupun sikap dari masyarakat. Pengelolaan air bersih ini berpacu dengan pertumbuhan penduduk yang meningkat pesat serta perkembangan wilayah dan industri yang cepat. Krisis ekonomi di Indonesia yang sudah berlangsung sejak tahun 1997 juga ikut mengancam pasokan air bersih.

Dari data yang dikeluarkan Departemen Kimpraswil dalam Studi Nasional Action Plan Bidang Air Bersih tahun 2003 bahwa masyarakat Indonesia sebanyak 61% belum mempunyai akses pada air bersih. Hal ini merupakan kewajiban Pemerintah Pusat dan Daerah untuk menyediakan air bersih (Dep.Kimpraswil, 2003 dalam Didin, 2010). Air bersih itu merupakan hak azasi manusia untuk mendapatkannya. Ini berarti negara harus memberikan jaminan kepada rakyatnya untuk mendapatkan air bersih (Jurnal Percik, 2008 dalam Didin, 2010)

Pemerintah, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, berupaya keras untuk memenuhi kebutuhan air minum untuk kebutuhan dasar hidup sehat dan produktif sehingga sekurang-kurangnya penduduk pada kawasan rawan air dapat menerima layanan minimal memenuhi Standar Pelayanan Minimal, khususnya bidang air bersih.

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah bagaimana menentukan urutan prioritas penanganan kawasan air bersih berdasarkan evaluasi kondisi yang ada dan penilaian tingkat kepentingan oleh para ahlinya menggunakan *Analysis Hierarchy Process (AHP)*. Lokasi penelitian ini adalah beberapa wilayah yang berdasarkan temuan awal merupakan wilayah dimana warganya mengalami kesulitan dalam mengakses air bersih di Kabupaten Nganjuk dan Pasuruan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan urutan prioritas kawasan rawan air bersih yang harus ditangani berdasarkan suatu evaluasi kondisi yang ada dan penilaian tingkat kepentingan oleh ahlinya dengan menggunakan metode *Analysis Hierarchy Process* (AHP).

#### Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dipetik dari penelitian ini adalah diketahuinya urutan prioritas penanganan kawasan rawan air bersih berdasarkan suatu evaluasi kriteria tingkat pelayanan pada kondisi saat ini dan penilaian tingkat kepentingan oleh para ahlinya sehingga hasil yang didapat merupakan alternatif terbaik berdasarkan tujuan yang telah disepakati oleh para ahli tersebut.

Lingkup penelitian meliputi :

- Pengumpulan data primer berupa pengambilan dan pengujian sampel uji air bersih yang dipergunakan oleh masyarakat sekitarnya serta evaluasi kondisi layanan air bersih;
- Analisa kondisi layanan air bersih dengan menggunakan metode *Analysis Hierarchy Process* (AHP)

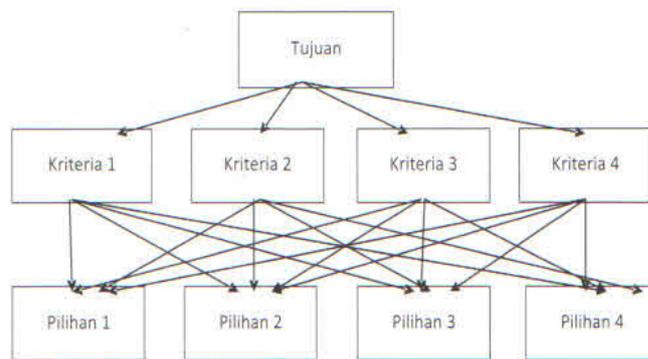
Penelitian dibatasi pada lokasi penelitian di beberapa desa rawan air bersih Kabupaten Pasuruan dan Kabupaten Nganjuk serta faktor layanan air bersih yang dinilai adalah kontinuitas, kualitas, kuantitas, *reliability* dan *affordability*.

## TINJAUAN PUSTAKA

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L.Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Menurut Saaty, 1993, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Secara garis besar, ada tiga tahapan AHP dalam penyusunan prioritas, yaitu :

1. Dekomposisi (*decomposition*) masalah  
 Dalam menyusun prioritas, maka masalah penyusunan prioritas harus mampu didekomposisi menjadi tujuan (*goal*) dari suatu kegiatan, identifikasi pilihan-pilihan (*options*), dan perumusan kriteria untuk memilih prioritas. Gambar 2.1. menunjukkan dekomposisi masalah.



Gambar 2.1. Dekomposisi Masalah

2. Penilaian untuk membandingkan elemen-elemen hasil sekomposisi (*comparative judgement*)  
 Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar pilihan dimaksudkan untuk melihat bobot suatu pilihan untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu.
3. Sintesis dari prioritas (*synthesis of priority*).  
 Sintesis hasil penilaian merupakan tahap akhir dari AHP. Pada dasarnya, sintesis ini merupakan penjumlahan dari bobot yang diperoleh setiap pilihan pada masing-masing kriteria setelah diberi bobot dari kriteria tersebut.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat perpaduan antara kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh diukur secara

kualitatif terkait kuantitas dan kontinuitas sedangkan terkait dengan kualitas merupakan data kuantitas yang dikualitatifkan. Data tersebut dianalisa dengan menggunakan metode *Analysis Hierarchy Process* (AHP) yang menghasilkan data kuantitatif. Di dalam penelitian ini sumber data primer didapatkan melalui observasi dan wawancara langsung dengan instansi terkait dan masyarakat di lokasi penelitian yaitu di Kabupaten Pasuruan dan Kabupaten Nganjuk. Data-data yang diharapkan akan didapatkan dari observasi dan wawancara ini adalah kualitas, kuantitas dan kontinuitas layanan air bersih. Tahapan kajiannya adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data primer dan sekunder
2. Pengolahan dan Analisa
3. Penarikan kesimpulan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan di 3 (tiga) kecamatan di Kabupaten Pasuruan dan 3 (tiga) kecamatan di Kabupaten Nganjuk. Penetapan kecamatan lokasi penelitian ini merupakan hasil koordinasi dengan Pemerintah Kabupaten Pasuruan dan Kabupaten Nganjuk. Keenam lokasi tersebut merupakan kecamatan yang memiliki beberapa dusun yang termasuk daerah rawan air, yaitu Kecamatan Leko, Nguling dan Lumbang di Kabupaten Pasuruan dan Kecamatan Rejoso, Nganjuk dan Pace di Kabupaten Nganjuk. Penilaian parameter kualitas air berdasarkan hasil uji contoh air yang diambil di 9 (sembilan) lokasi sumber air dan diuji pada Laboratorium Uji Kualitas Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan-Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Penilaian kuantitas, kontinuitas, kehandalan dan kemudahan berdasarkan hasil observasi dan wawancara.

Penentuan prioritas penanganan air bersih di beberapa lokasi rawan air bersih yang disurvei dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP digunakan dalam penentuan penilaian ahli (*expert*). *Expert* akan menilai sejumlah tempat kritis air di wilayah kerjanya dengan mempertimbangkan 5 (lima) faktor dari faktor penting pada layanan air bersih, yaitu; kontinuitas, kualitas dan kuantitas, kehandalan dan kemudahan. Penggunaan AHP akan membantu suatu penilaian terhadap

lebih dari 2 (dua) pilihan, karena AHP menggunakan metode perbandingan berpasangan (perbandingan dua pilihan untuk semua alternatif pilihan). Penilaian setiap daerah rawan kritis air, dibandingkan dengan bobot parameter tingkat layanan air bersih (kontinuitas, kualitas dan kuantitas, kehandalan dan kemudahan) untuk mendapatkan urutan prioritas penanganan wilayah kritis rawan air bersih. Tabel 1 menunjukkan lokasi survey di Kabupaten Pasuruan dan Nganjuk dan hasil observasi dan wawancara yang telah dikonversikan menjadi data kualitatif, ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 1. Lokasi Survey

No.	Lokasi
1	Desa Pohkerep, Kec. Rejoso; Nganjuk (1)
2	Desa Balungpacul, Kec. Nganjuk(1); Nganjuk (2)
3	Desa Balungpacul, Kec. Nganjuk(2); Nganjuk (3)
4	Desa Joho, Kec. Pace; Kab. Nganjuk (4)
5	Desa Alas Tlogo, Kec. Leko; Pasuruan (1)
6	Desa Watuprapat, Kec. Nguling (1); Pasuruan (2)
7	Desa Watuprapat, Kec. Nguling (2); Pasuruan (3)
8	Desa Watuprapat, Kec. Nguling (3); Pasuruan (4)
9	Desa Cukurguling, Kec. Lumbang; Pasuruan (5)

Tabel 2. Hasil Evaluasi Lokasi Survey

No.	Kontinuitas	Kualitas	Kuantitas	kehandalan	Kemudahan
1	7	7	7	5	5
2	7	9	7	5	5
3	9	7	9	5	5
4	7	7	7	5	5
5	7	7	5	5	5
6	9	9	9	5	5
7	9	9	7	5	5
8	7	5	7	5	5
9	9	7	7	5	5

Sumber : Hasil Survey

Keterangan:

- 9 : sangat kurang
- 7 : kurang
- 5 : cukup
- 3 : bagus
- 1 : bagus sekali

Dari sejumlah lokasi kritis rawan air bersih sebagaimana disajikan pada tabel di atas, dilakukan penilaian masing-masing lokasi untuk tiap faktor tingkat pelayanan air bersih (Kontinuitas, kualitas, kuantitas, kehandalan dan kemudahan). Hasil penilaian menggunakan AHP adalah sebagai berikut.

Dalam AHP ini, semakin tinggi (besar)

nilai skor menunjukkan semakin penting untuk dilakukan peningkatan akses layanan air bersih. Dalam penilaian AHP, besar nilai *inconsistency* yang diperbolehkan adalah kurang dari 10% (<0.1).

**Perhitungan Bobot Faktor Air Bersih (Kontinuitas, Kuantitas, Kualitas, Keandalan dan Kemudahan)**  
Menurut Saaty, (1980) nilai tingkat kepentingan relatif ditunjukkan dalam skala intensitas. Pembagian skala intensitas kepentingan berikut definisi dan uraiannya ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Skala Intensitas Kepentingan

Intensity of Importance	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two activities contribute equally to the objective
3	Weak importance of one over another	Experience and judgment slightly favor one activity over another
5	Essential or strong importance	Experience and judgment strongly favor one activity over another
7	Demonstrated importance	An activity is strongly favored and its dominance demonstrated in practice
9	Absolute importance	The evidence favoring one activity over another is of the highest possible order of affirmation
2, 4, 6, 8	Intermediate values between the two adjacent judgments	When compromise is needed
Reciprocals of above nonzero	If activity i has one of the above nonzero numbers assigned to it when compared with activity j, then j has the reciprocal value when compared with i	

Berdasarkan kuesioner AHP yang diisi oleh *expert* mengenai tingkat kepentingan dari lima faktor tingkat layanan air bersih (kontinuitas, kuantitas, kualitas, keandalan dan kemudahan), didapatkan rekap kuesioner pada tabel 4. *Expert* pada penelitian ini adalah unsur dari Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya Kabupaten Nganjuk, Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya Kabupaten Pasuruan dan Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur. Dari rekapitulasi hasil pengisian kuesioner, akan ditampilkan dalam perbandingan berpasangan sebagaimana disajikan pada tabel 5.

Tabel 4. Rekap Kuesioner AHP Tingkat Kepentingan Faktor Air Bersih

Faktor Tingkat Layanan Air Bersih	Responden			Faktor Tingkat Layanan Air Bersih
	1	2	3	
Kontinuitas	4	4	4	Kuantitas
Kontinuitas	2	3	2	Kualitas
Kontinuitas	5	4	5	Keandalan
Kontinuitas	6	6	6	Kemudahan
Kuantitas	-2	-2	-2	Kualitas
Kuantitas	2	2	2	Keandalan
Kuantitas	4	4	4	Kemudahan
Kualitas	4	5	4	Keandalan
Kualitas	6	6	6	Kemudahan
Keandalan	2	2	2	Kemudahan

Tabel 5. Perbandingan Berpasangan Tingkat Kepentingan Faktor Air Bersih

	Responden	Kontinuitas	Kuantitas	Kualitas	Keandalan	Kemudahan
Kontinuitas	Responden 1	1	4	2	5	6
	Responden 2	1	4	3	4	6
	Responden 3	1	4	2	5	6
Kuantitas	Responden 1	0,25	1	0,5	2	4
	Responden 2	0,25	1	0,5	2	4
	Responden 3	0,25	1	0,5	2	4
Kualitas	Responden 1	0,5	2	1	4	6
	Responden 2	0,33	2	1	5	6
	Responden 3	0,5	2	1	4	6
Keandalan	Responden 1	0,2	0,5	0,25	1	2
	Responden 2	0,25	0,5	0,2	1	2
	Responden 3	0,2	0,5	0,25	1	2
Kemudahan	Responden 1	0,17	0,25	0,17	0,5	1
	Responden 2	0,17	0,25	0,17	0,5	1
	Responden 3	0,17	0,25	0,17	0,5	1

Setelah didapatkan nilai perbandingan berpasangan untuk setiap atribut performansi, maka dilakukan perhitungan nilai *geometric mean* yang didapatkan dengan rumus sebagai berikut.

$$a_{ij} = (Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \times \dots \times Z_n)^{1/n}$$

Dimana:

$a_{ij}$  : Nilai rata-rata perbandingan berpasangan antara criteria  $a_i$  untuk n responden

$Z_i$  : Nilai perbandingan antara criteria  $a_i$  dan  $a_j$  untuk responden ke- I dengan nilai  $i = 1, 2, \dots, N$

$n$  : Jumlah responden

Dengan menggunakan rumus di atas, didapatkan nilai *geometric mean* untuk setiap atribut performansi dan disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Perbandingan Berpasangan Tingkat Kepentingan Faktor Air Bersih

	Kontinuitas	Kuantitas	Kualitas	Keandalan	Kemudahan
Kontinuitas	1	4	2,29	4,64	6
Kuantitas	0,25	1	0,5	2	4
Kualitas	0,44	2	1	4,3	6
Keandalan	0,22	0,5	0,23	1	2
Kemudahan	0,17	0,25	0,17	0,5	1

Kemudian, nilai *geometric mean* akan diolah dengan metode AHP menggunakan *software Expert Choice*. Pengolahan menghasilkan hasil sebagai berikut.

**Goal: Faktor Kualitas Air Bersih**

- Kontinuitas (L: 0,453)
- Kuantitas (L: 0,146)
- Kualitas (L: 0,272)
- Reliability (L: 0,080)
- Affordability (L: 0,048)

Priorities with respect to Goal Faktor Kualitas Air Bersih



Gambar 2. AHP Tingkat Kepentingan Faktor Air Bersih

Berdasarkan analisa AHP di atas, didapatkan bahwa nilai *inconsistency* perhitungan adalah 0. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian ketiga peneliti sebagai ahli (*expert*) memiliki tingkat konsistensian yang tinggi, sehingga perhitungan AHP ini dapat dijadikan sebagai acuan penilaian prioritas lokasi kritis rawan air bersih.

Dari pengolahan di atas, didapatkan bahwa nilai tingkat kepentingan faktor air sebagai berikut :

1. Kontinuitas Air Bersih : 0.453
2. Kualitas Air Bersih : 0.272
3. Kuantitas Air Bersih : 0.146
4. Kehandalan : 0,080
5. Kemudahan : 0,048

**Urutan Prioritas Penanganan Air Bersih**

Berdasarkan perhitungan sebelumnya telah didapatkan nilai kontinuitas, kualitas, kuantitas,

*reliability, affordability* dan untuk setiap lokasi kritis rawan air bersih di daerah Kab. Nganjuk dan Kab. Pasuruan. Perhitungan setiap lokasi kritis rawan air bersih disajikan pada tabel 7. di bawah ini.

Tabel 7. Rekap Penilaian Lokasi Kritis Rawan Air Bersih

NO	LOKASI	PENILAIAN FAKTOR AIR BERSIH				
		Kontinuitas	Kualitas	Kuantitas	Kehandalan	Kemudahan
1	Nganjuk 1	7	7	7	5	5
2	Nganjuk 2	7	9	7	5	5
3	Nganjuk 3	9	7	9	5	5
4	Nganjuk 4	7	7	7	5	5
5	Pasuruan 1	7	7	5	5	5
6	Pasuruan 2	9	9	9	5	5
7	Pasuruan 3	9	9	7	5	5
8	Pasuruan 4	7	5	7	5	5
9	Pasuruan 5	9	7	7	5	5

Penilaian sebagaimana disajikan pada tabel 7, akan dikalikan dengan tingkat kepentingan tiap faktor air bersih. Hasil penilaian total akan menjadi acuan prioritas penanganan pelayanan air bersih. Adapun hasil perkalian dengan bobot masing-masing faktor air bersih disajikan pada tabel 8. dibawah ini.

Tabel 8. Rekap Penilaian Total (perkalian dengan bobot tiap faktor air bersih)

LOKASI	PENILAIAN FAKTOR AIR BERSIH										TOTAL SKOR
	Kontinuitas	Bobot	Kualitas	Bobot	Kuantitas	Bobot	Reliability	Bobot	Affordability	Bobot	
Nganjuk 1	7	0,453	7	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	6,737
Nganjuk 2	7	0,453	9	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	7,281
Nganjuk 3	9	0,453	7	0,272	9	0,146	5	0,08	5	0,048	7,935
Nganjuk 4	7	0,453	7	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	6,737
Pasuruan 1	7	0,453	7	0,272	5	0,146	5	0,08	5	0,048	6,445
Pasuruan 2	9	0,453	9	0,272	9	0,146	5	0,08	5	0,048	8,479
Pasuruan 3	9	0,453	9	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	8,187
Pasuruan 4	7	0,453	5	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	6,193
Pasuruan 5	9	0,453	7	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	7,643

Berdasarkan tabel di atas, akan dihasilkan urutan prioritas penanganan layanan air bersih sebagai berikut.

Tabel 9. Urutan Prioritas Penanganan Peningkatan Akses Air Bersih

No	LOKASI	URUTAN PRIORITAS PENANGANAN PENINGKATAN AKSES AIR BERSIH									TOTAL SKOR	
		Kontinuitas	Bobot	Kualitas	Bobot	Kuantitas	Bobot	Reliability	Bobot	Affordability		Bobot
1.	Pasuruan 2	9	0,453	9	0,272	9	0,146	5	0,08	5	0,048	8,479
2.	Pasuruan 3	9	0,453	9	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	8,187
3.	Nganjuk 3	9	0,453	7	0,272	9	0,146	5	0,08	5	0,048	7,935
4.	Pasuruan 5	9	0,453	7	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	7,643
5.	Nganjuk 2	7	0,453	9	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	7,281
6.	Nganjuk 1	7	0,453	7	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	6,737
7.	Nganjuk 4	7	0,453	7	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	6,737
8.	Pasuruan 1	7	0,453	7	0,272	5	0,146	5	0,08	5	0,048	6,445
9.	Pasuruan 4	7	0,453	5	0,272	7	0,146	5	0,08	5	0,048	6,193

## KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil survey di lokasi penelitian, merupakan daerah dimana warganya menghadapi kesulitan dalam mengakses air dan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) dapat diketahui urutan prioritas penanganan layanan air bersih yaitu Pasuruan (2), Pasuruan (3), Nganjuk (3), Pasuruan (5), Nganjuk (2), Nganjuk (1), Nganjuk (4), Pasuruan (1) dan Pasuruan (4). Dari urutan prioritas penanganan tersebut dapat diketahui pula bahwa 2 (dua) lokasi di Desa Watuprapat, Kecamatan Nguling, Kabupaten Pasuruan merupakan prioritas untuk segera mendapatkan penanganan sehingga warga di kedua lokasi tersebut dapat segera meningkatkan aksesibilitas pelayanan air bersih.
2. *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) cukup membantu dalam menetapkan pilihan diantara beberapa alternatif oleh beberapa penentu kebijakan, sehingga keputusan yang diambil merupakan keputusan yang objektif ilmiah karena dilakukan dengan cara ilmiah.

## SARAN

Berdasarkan beberapa kesimpulan hasil penelitian sebagaimana uraian di atas maka disarankan beberapa hal yaitu:

1. Disarankan kepada Satuan Kerja Perangkat Dinas Provinsi Jawa Timur maupun Kabupaten Pasuruan yang menangani pelayanan air bersih bagi penduduk untuk memprioritaskan peningkatan layanan air bersih di Desa Watuprapat, Kecamatan Nguling, Kabupaten Pasuruan mengingat bahwa kontinuitas, kuantitas, kualitas dan akses layanan air bersihnya sangat kurang.
2. Penggunaan metode AHP dapat pula digunakan untuk menentukan pilihan diantara beberapa alternatif pilihan pada berbagai sektor kegiatan, terutama yang berkaitan dengan layanan masyarakat dan karena keterbatasan ketersediaan anggaran yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

Didin Lukmanul H. 2010. *Aksesibilitas Air Bersih Bagi Masyarakat di Permukiman Linduk Kecamatan Pontang Kabupaten Serang*. Program Pasca Sarjana Magister Teknik

Pembangunan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro, Semarang

Evangelos T, Stuart H.Mann. 1995. *Using the Analitycal Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: Some Challenges*, International Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice, Vol. 2, No. 1, pp. 35-44.

Geoff Coyle. 2004. *Practical Strategy, Open Access Material, AHP*. Pearson Education Limited.

<http://www.slideshare.net/rusdiinnha/penyediaan-air-bersih>; diunduh tanggal 4 Juli 2013;  
<http://www.airalkali.net/2011/06/masalah-penyediaan-air-bersih>; diunduh tanggal 4 Juli 2013;

Kep.Menkes No. 492/MENKES/PER/ IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum