

ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN INSTALASI AIR BERSIH DALAM HUBUNGANNYA DENGAN PENINGKATAN PENDAPATAN PDAM KOTA BANDUNG

Oleh:

RIZKA ANDHIKA PUTRA

Dosen Pendidikan Akuntansi FKIP-UNIGAL

ABSTRAK

Terjadi ketidakseimbangan antara laju pertumbuhan penduduk, permintaan kebutuhan air bersih, dengan penyediaan air bersih yang pada akhirnya akan menimbulkan keterbatasan penyaluran dan pendistribusian air bersih kepada masyarakat dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat dalam wilayah Bandung dan sekitarnya. Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dibuat suatu sistem yang memadai dalam pengelolaan air bersih tersebut. Dengan demikian bagi pengguna air bersih dapat memenuhi kebutuhan air bersihnya. Sebagai Badan Usaha Milik Daerah, PDAM Kota Bandung selain mempunyai misi untuk melayani kebutuhan air bersih yang memenuhi syarat kesehatan bagi masyarakat juga harus dikelola sebagaimana perusahaan yang selalu mempertimbangkan aspek-aspek kelayakan suatu rencana investasi, operasi dan pemeliharaan (operation dan maintenance). Tujuan penelitian ini untuk memperoleh perspektif gambaran dan informasi tentang kelayakan investasi pengelolaan air minum dengan kriteria-kriteria investasi yang ada dalam menghitung dan menguji kelayakan investasi tersebut dan menguji seberapa besar pengaruhnya terhadap pendapatan PDAM Kota Bandung. Oleh karena itu bentuk rancangan penelitiannya adalah analisis deskriptif dan verifikasi. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang analisis kelayakan investasi pengelolaan air minum pada PDAM Kota Bandung. Sedangkan penelitian verifikasi adalah untuk menguji hipokarya ilmiah melalui pengumpulan data yang akurat dan tepat serta lengkap. Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian analisis jalur menunjukkan bahwa Investasi memiliki pengaruh yang positif terhadap Pendapatan pada proyek investasi pembangunan instalasi air bersih PDAM Kota Bandung, dan metode penilaian investasi yaitu Net Present Value dan Probability Index adalah metode yang sangat cocok digunakan untuk proyek pembangunan instalasi air bersih di PDAM Kota Bandung.

Kata Kunci: Instalasi Air Bersih dan Pendapatan Pdam

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan pembangunan di Kota Bandung, menimbulkan permintaan akan kebutuhan air bersih mengalami peningkatan yang pesat, sebab bagaimanapun juga air bersih merupakan suatu kebutuhan yang sangat vital di dalam kehidupan manusia sampai saat ini masih merupakan barang yang cukup mahal dan langka. Oleh sebab itu, Pemerintah Daerah Kota Bandung selaku pemilik Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) sampai saat ini masih belum dapat memenuhi kebutuhan seluruh warga masyarakat Kota Bandung untuk memperoleh layanan air bersih yang memadai baik jumlah maupun kualitasnya. Di lain pihak pemerintah pusat selalu berharap bahwa pemerintah daerah dengan kewenangan dan tanggung jawab yang dimilikinya dapat mengoptimalkan pelayanan air bersih bagi masyarakat di daerahnya.

Di lain pihak, PDAM sebagai unit usaha yang melayani kebutuhan manusia yang sangat mendasar yaitu air bersih, perlu meningkatkan kemampuan pelayanan dari waktu ke waktu mengikuti perkembangan dan penambahan penduduk di daerahnya. Untuk itu perlu dilakukan pentahapan yang rasional dan realistis serta dikelola secara efektif, efisien dan akuntabel sehingga dapat melaksanakan misinya dengan baik.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka dalam pengelolaan air minum yang diatur oleh Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) merupakan bagian dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam skala daerah. Artinya kepemilikan BUMD adalah Pemerintah Daerah (Pemda) setempat. Dengan demikian, BUMD mempunyai landasan hukum yang kuat dalam konstitusi, yang diatur dalam pasal 33 UUD 1945 yang menyatakan bahwa “bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung di

dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.”

Landasan hukum lain yang penting diketahui adalah Undang-Undang No.5 Tahun 1962 mengenai Perusahaan Daerah dan Undang-Undang No. 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintah Daerah. Pembentukan BUMD oleh Pemda pada dasarnya dimaksudkan untuk mendayagunakan sumber-sumber pendapatan daerah. Dengan kata lain, pembentukan BUMD sebenarnya merupakan salah satu perwujudan dari pelaksanaan otonomi daerah.

Selain itu, tujuan Pemda mendirikan BUMD tidak lain agar perekonomian daerah dapat tumbuh dan berkembang secara dinamis. Secara umum, bidang usaha BUMD meliputi banyak sektor, seperti perbankan, penyediaan dan pengelolaan air bersih, perparkiran, angkutan pasar, kebersihan dan lain-lain. Akan tetapi dalam penelitian hanya memfokuskan pada pengelolaan air bersih.

Selanjutnya, PDAM ini didirikan dengan maksud untuk lebih meningkatkan fungsi pelayanan Pemda Kota Bandung kepada masyarakat khususnya menyangkut penyediaan dan pengelolaan kebutuhan air bersih kepada masyarakat. Di samping itu, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 1987 tentang penyerahan sebagian urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum kepada daerah, maka pelayanan air bersih diserahkan kepada Pemerintah Daerah yang mana sebagai pelaksananya adalah Perusahaan Daerah Air Minum dalam hal ini adalah PDAM Kota Bandung.

Dengan keterbatasan sumber daya, dana dan kekurangan dalam produksi sehingga mengakibatkan kinerja keuangan PDAM 2007 dan 2008 masih mengalami kerugian, hal disebabkan karena besarnya biaya umum akibat bunga pinjaman dan beban angsuran hutang.

Tahun	Pendapatan Usaha	Labarugi
2006	Rp. 46.158.210.000,00	Rp. 193.017.681,89
2007	Rp. 56.184.576.000,00	(Rp. 816.870.577,57)
2008	Rp. 63.257.432.000,00	(Rp. 1.300.915.422,69)

Di lain pihak, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) secara garis besar mempunyai 3 (tiga) fungsi dasar utama di dalam pengelolaan dan pelayanan terhadap masyarakat sebagai pengguna air bersih milik BUMD, yaitu:

1. Sebagai fungsi sosial dan agen pembangunan, merupakan *public utility*, berkewajiban untuk membantu meningkat-

kan kesejahteraan masyarakat dengan cara memproduksi air bersih yang dapat memenuhi standar kesehatan dan senantiasa dituntut untuk terus menerus meningkatkan pelayanan dan pengelolaannya, guna memenuhi kebutuhan seluruh lapisan masyarakat akan keperluan air bersih, serta dengan memperhatikan pula kemampuan ekonominya dalam hal daya beli masyarakat.

2. Sebagai fungsi ekonomi, sebagai salah satu perusahaan daerah, maka PDAM dituntut untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan dirinya menjadi perusahaan yang sehat dan berkembang serta dikelola sesuai dengan asas-asas ekonomi perusahaan.
3. Sebagai fungsi pemasok pendapatan, sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) di tingkat kota, maka perusahaan air minum dituntut untuk dapat menjadi salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) dengan menyeter sebesar 55% dari keuntungan setelah pajak.

Dari fungsi utama Perusahaan Daerah Air Minum tersebut, maka pemerintah harus dapat mendorong dan membantu meningkatkan peranan Perusahaan Daerah Air Minum untuk menjadi sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) dalam menyediakan sistem penyediaan air bersih yang di dukung oleh pembangunan sarana dan prasarana yang memadai, mengingat jumlah penduduk Kota Bandung yang perkembangannya sangat pesat, di lain pihak, masyarakat sampai saat ini masih mengeluhkan pengelolaan dan pelayanan dari PDAM baik yang menyangkut harga, volume maupun kontinuitas pelayanan air bersih. Pada akhirnya masyarakat lebih banyak mengambil tindakan alternatif lain yaitu dengan menggali sumur-sumur keluarga dengan mempergunakan pompa air yang sederhana maupun modern.

Dari fenomena di atas terjadi ketidakseimbangan antara laju pertumbuhan penduduk, permintaan kebutuhan air bersih, dengan penyediaan air bersih yang pada akhirnya akan menimbulkan keterbatasan penyaluran dan pendistribusian air bersih kepada masyarakat dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat dalam wilayah Bandung dan sekitarnya. Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dibuat suatu sistem yang memadai dalam pengelolaan air bersih tersebut. Dengan demikian bagi pengguna air bersih dapat memenuhi kebutuhan air bersihnya.

Sebagai Badan Usaha Milik Daerah, PDAM Kota Bandung selain mempunyai misi untuk melayani kebutuhan air bersih yang memenuhi syarat kesehatan bagi masyarakat juga harus dikelola sebagaimana perusahaan yang selalu mempertimbangkan aspek-aspek kelayakan suatu rencana investasi, operasi dan pemeliharaan (*operation* dan *maintenance*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan pendekatan dari ilmu manajemen yang memfokuskan pada manajemen keuangan. Secara lebih khusus pada aspek analisis investasi serta pengaruhnya terhadap pendapatan PDAM Kota Bandung.

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh perspektif gambaran dan informasi tentang

kelayakan investasi pengelolaan air minum dengan kriteria-kriteria investasi yang ada dalam menghitung dan menguji kelayakan investasi tersebut dan menguji seberapa besar pengaruhnya terhadap pendapatan PDAM Kota Bandung. Oleh karena itu bentuk rancangan penelitiannya adalah analisis deskriptif dan verifikatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang analisis kelayakan investasi pengelolaan air minum pada PDAM Kota Bandung. Sedangkan penelitian verifikatif adalah untuk menguji hipotesis melalui pengumpulan data yang akurat dan tepat serta lengkap.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi Variabel *Net Present Value* (NPV)

Deskripsi variabel *Net Present Value* (NVP) untuk PDAM Kota Bandung dari tahun 2004-2010 dapat dilihat dari nilai rata-rata, median, variansi, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan range, seperti tersaji sebagai berikut.

Descriptive		Statistic	Std. Error
NPV	Mean	-216483.3677	624726.6
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1498316.416
		Upper Bound	1065349.681
	5% Trimmed Mean	-12088.07092	
	Median	746871.073	
	Variance	10927932169953.20	
	Std. Deviation	3305742.302	
	Minimum	-9163474.907	
	Maximum	4762667.045	
	Range	13926141.95	
	Interquartile Range	3758283.356	
	Skewness	-1.205469489	0.440524
	Kurtosis	1.010822657	0.858329

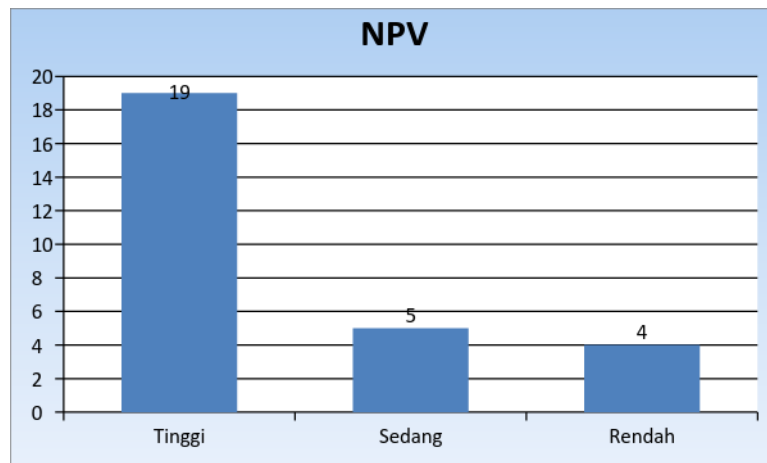
Dari deskripsi statistik tersebut dapat dibuat pengkategorian (tinggi, sedang, rendah) untuk variabel NVP sebagai berikut.

Tabel 4.1
Deskripsi *Net Present Value* PDAM Kota Bandung 2004-2010

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	19	67,86
Sedang	5	17,86
Rendah	4	14,29
	28	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2011

Berdasarkan tabel deskripsi NPV tersebut diperoleh informasi bahwa sebagian besar NPV setiap periode di PDAM Kota Bandung termasuk pada kategori tinggi (19 periode atau 67,86%). Terdapat 17,86% yang termasuk pada kategori sedang dan sebesar 14,29% termasuk pada kategori rendah, yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.1
Deskripsi Kategori NPV

Deskripsi Variabel *Internal Rate of Return (IRR)*

Deskripsi variabel *Internal Rate of Return (IRR)* untuk PDAM Kota Bandung dari tahun 2004-2010 dapat dilihat dari nilai rata-rata, median, variansi, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan range, seperti tersaji sebagai berikut.

Descriptive		Statistic	Std. Error
NPV	Mean	0.156642857	0.008508
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	0.139185793
		Upper Bound	0.174099921
	5% Trimmed Mean		0.154031746
	Median	0.154	
	Variance	0.002026831	
	Std. Deviation		0.045020336
	Minimum	0.076	
	Maximum	0.284	
	Range	0.208	
	Interquartile Range		0.06075
	Skewness	0.949704724	0.440524
	Kurtosis	1.742288741	0.858329

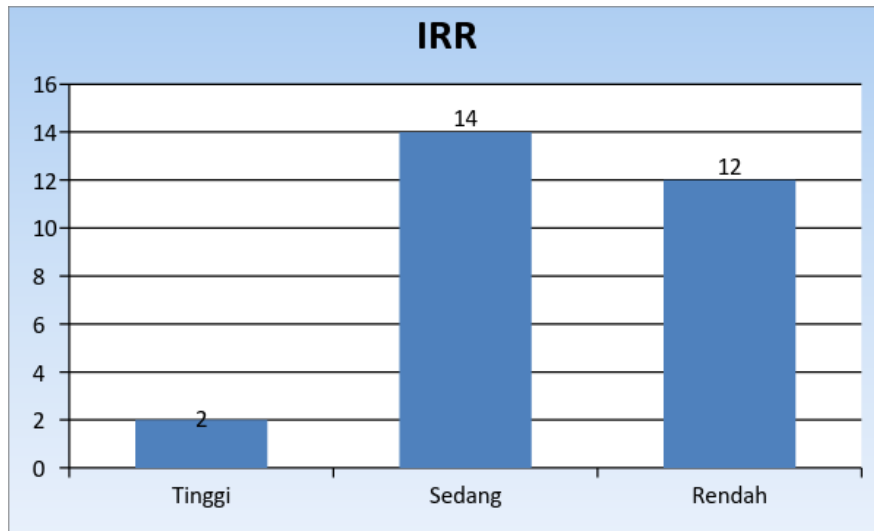
Dari deskripsi statistik tersebut dapat dibuat pengkategorian (tinggi, sedang, rendah) untuk variabel IRR sebagai berikut.

Tabel 4.2
Deskripsi *Internal Rate of Return* PDAM Kota Bandung 2004-2010

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	2	7.14
Sedang	14	50.00
Rendah	12	42.86
	28	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2011

Berdasarkan tabel deskripsi IRR tersebut diperoleh informasi bahwa sebagian besar IRR setiap periode di PDAM Kota Bandung termasuk pada kategori sedang (14 periode atau 50,00%). Terdapat 7,14% yang termasuk pada kategori tinggi dan sebesar 42,86% termasuk pada kategori rendah, yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.2
Deskripsi Kategori IRR

Deskripsi Variabel *Probability Index (PI)*

Deskripsi variabel *Probability Index (PI)* untuk PDAM Kota Bandung dari tahun 2004-2010 dapat dilihat dari nilai rata-rata, median, variansi, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan range, seperti tersaji sebagai berikut.

Descriptive		Statistic	Std. Error
PI	Mean	2.387119657	0.205498
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.965472358
		Upper Bound	2.808766957
	5% Trimmed Mean		2.400290621
	Median	2.497674733	
	Variance	1.182425286	
	Std. Deviation		1.087393804
	Minimum	0.522418305	
	Maximum	4.065495963	
	Range	3.543077658	
	Interquartile Range		1.98842541
	Skewness	-0.135242719	0.440524
	Kurtosis	-1.367330795	0.858329

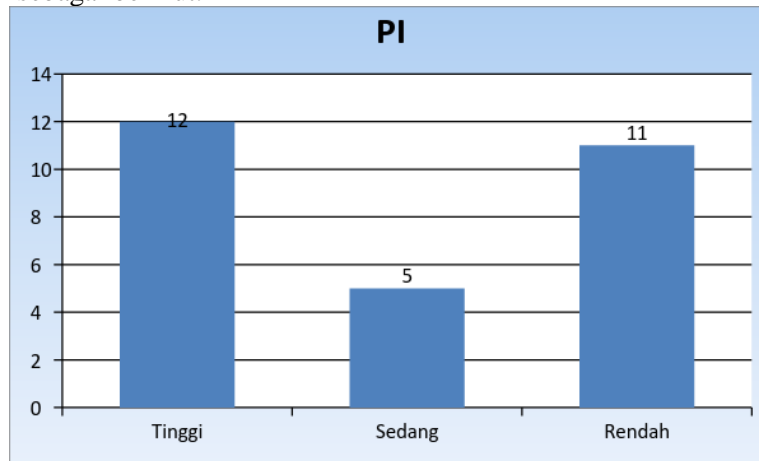
Dari deskripsi statistik tersebut dapat dibuat pengkategorian (tinggi, sedang, rendah) untuk variabel PI sebagai berikut.

Tabel 4.3
Deskripsi *Probability Index* PDAM Kota Bandung 2004-2010

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	12	42.86
Sedang	5	17.86
Rendah	11	39.29
	28	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2011

Berdasarkan tabel deskripsi PI tersebut diperoleh informasi bahwa sebagian besar PI setiap periode di PDAM Kota Bandung termasuk pada kategori tinggi (12 periode atau 42,86%). Terdapat 17,86% yang termasuk pada kategori sedang dan sebesar 39,29% termasuk pada kategori rendah, yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.3
Deskripsi Kategori PI

Deskripsi Variabel *Payback Period* (PP)

Deskripsi variabel *Payback Period* (PP) untuk PDAM Kota Bandung dari tahun 2004-2010 dapat dilihat dari nilai rata-rata, median, variansi, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan range, seperti tersaji sebagai berikut.

Descriptive		Statistic	Std. Error
PP	Mean	0.496641205	0.045835
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	0.402595878
		Upper Bound	0.590686532
	5% Trimmed Mean		0.482036694
	Median	0.367875203	
	Variance	0.058823316	
	Std. Deviation		0.242535185
	Minimum	0.210724061	
	Maximum	1.022229203	
	Range	0.811505142	
	Interquartile Range		0.383694593
	Skewness	1.138857354	0.440524
	Kurtosis	-0.084296189	0.858329

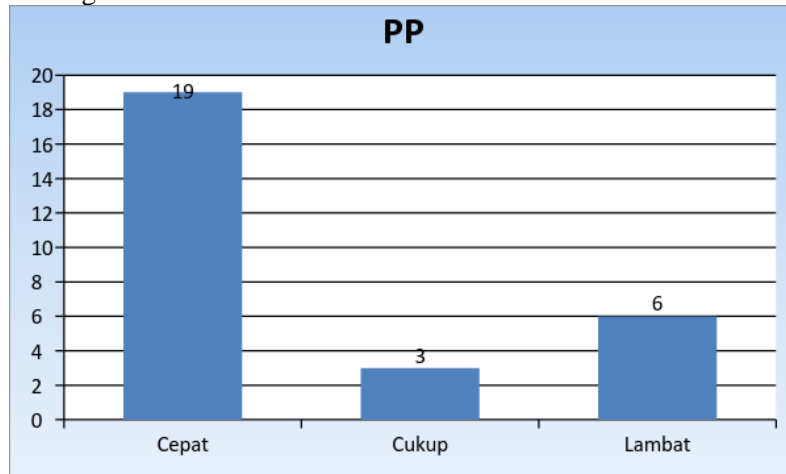
Dari deskripsi statistik tersebut dapat dibuat pengkategorian (cepat, cukup, lambat) untuk variabel PP sebagai berikut.

Tabel 4.4
Deskripsi *Payback Period* PDAM Kota Bandung 2004-2010

Kategori	Frekuensi	Persentase
Cepat	19	67.86
Cukup	3	10.71
Rendah	6	21.43
	28	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2011

Berdasarkan tabel deskripsi PP tersebut diperoleh informasi bahwa sebagian besar PP setiap periode di PDAM Kota Bandung termasuk pada kategori cepat (19 periode atau 67,86%). Terdapat 10,71% yang termasuk pada kategori sedang dan sebesar 21,43% termasuk pada kategori rendah, yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.4
Deskripsi Kategori PP

Deskripsi Variabel Investasi (INV)

Deskripsi variabel investasi (INV) untuk PDAM Kota Bandung dari tahun 2004-2010 dapat dilihat dari nilai rata-rata, median, variansi, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan range, seperti tersaji sebagai berikut.

Descriptive		Statistic	Std. Error
INV	Mean	5250000	307475.2
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4619112.979
		Upper Bound	5880887.021
	5% Trimmed Mean		5181190.476
	Median	5145000	
	Variance	2.64715E+12	
	Std. Deviation		1627005.884
	Minimum	2560000	
	Maximum	9250000	
	Range	6690000	
	Interquartile Range		2317500
	Skewness	0.564578707	0.440524
	Kurtosis	0.163799393	0.858329

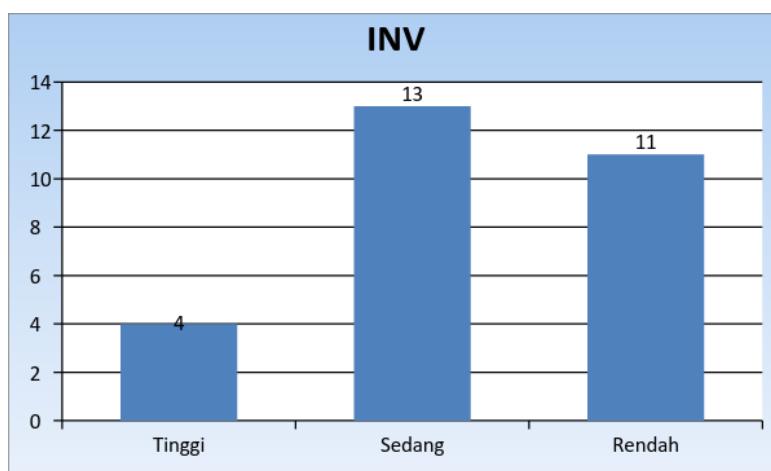
Dari deskripsi statistik tersebut dapat dibuat pengkategorian (tinggi, sedang, rendah) untuk variabel investasi sebagai berikut.

Tabel 4.5
Deskripsi Investasi (INV) PDAM Kota Bandung 2004-2010

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	4	14.29
Sedang	13	46.43
Rendah	11	39.29
	28	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2011

Berdasarkan tabel deskripsi Investasi tersebut diperoleh informasi bahwa sebagian besar Investasi setiap periode di PDAM Kota Bandung termasuk pada kategori sedang (13 periode atau 46,43%). Terdapat 14,86% yang termasuk pada kategori tinggi dan sebesar 14,29% termasuk pada kategori rendah, yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.5
Deskripsi Kategori INV

Deskripsi Variabel Pendapatan (INC)

Deskripsi variabel pendapatan (INC) untuk PDAM Kota Bandung dari tahun 2004-2010 dapat dilihat dari nilai rata-rata, median, variansi, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, dan range, seperti tersaji sebagai berikut.

Descriptive		Statistic	Std. Error
INC	Mean	12050332.32	952762.3
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	10095425.48
		Upper Bound	14005239.17
	5% Trimmed Mean		12109708.11
	Median	13911956.5	
	Variance	2.54172E+13	
	Std. Deviation		5041544.423
	Minimum	3465442.11	
	Maximum	19858660.31	
	Range	16393218.2	
	Interquartile Range		8628090.99
	Skewness	-0.491803528	0.440524
	Kurtosis	-1.057073961	0.858329

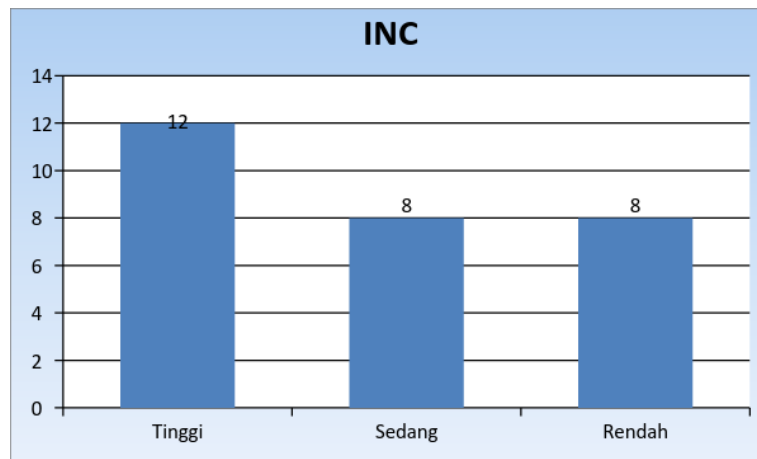
Dari deskripsi statistik tersebut dapat dibuat pengkategorian (tinggi, sedang, rendah) untuk variabel investasi sebagai berikut.

Tabel 4.6
Deskripsi Pendapatan (INC) PDAM Kota Bandung 2004-2010

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	12	42.86
Sedang	8	28.57
Rendah	8	28.57
	28	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2011

Berdasarkan tabel deskripsi Investasi tersebut diperoleh informasi bahwa sebagian besar Pendapatan setiap periode di PDAM Kota Bandung termasuk pada kategori tinggi (12 periode atau 42,86%). Terdapat 27,57% yang termasuk pada kategori tinggi dan juga sebesar 27,57% pada kategori rendah, yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.5
Deskripsi Kategori Pendapatan (INC)

Pengujian Hipotesis Penelitian

Untuk melakukan hubungan korelatif pada penelitian ini digunakan teknik analisis jalur (*path analysis*) sehingga dapat dilihat pengaruh dari setiap variabel terhadap variabel lainnya. Untuk menghitung koefisien jalur masing-masing model dan sub-strukturnya, berikut ini akan dibahas mengenai masing-masing pengujian hipotesis penelitian disertai dengan langkah-langkah menghitung koefisien jalurnya. Adapun langkah pertama untuk semua model adalah mencari koefisien korelasi Pearson antar-variabel sehingga didapatkan tabel koefisien korelasi sebagai berikut:

	NPV	IRR	PI	PP	INV	INC
NPV	1.000					
IRR	0.507	1.000				
PI	0.539	0.274	1.000			
PP	0.034	0.010	-0.675	1.000		
INV	0.577	0.181	0.666	-0.279	1.000	
INC	0.139	0.097	0.771	-0.889	0.620	1.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Langkah Kedua: Mencari standar deviasi masing-masing variabel, sehingga didapatkan nilai sebagai berikut:

	NPV	IRR	PI	PP	INV	INC
STDEV	3305742.30	0.05	1.09	0.24	1627005.88	5041544.42

Langkah ketiga adalah menghitung koefisien regresi dan jalur (*standardized coefficient*) untuk hipotesis pertama sebagai berikut:

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3344448.725	2087620.724		1.6020	.1228
	NPV	.148	.116	.3013	1.2755	.2149
	IRR	-5393053.125	5967660.146	-.1492	-.9037	.3755
	PI	961844.737	446517.677	.6428	2.1541	.0419
	PP	979384.710	1686910.050	.1460	.5806	.5672

a. Dependent Variable: INV
Sehingga didapatkan persamaan

$$INV = 3344448,725 + 0,148 NVP - 5393053,125 IRR + 961844,737 PI + 979384,710 PP + \varepsilon$$

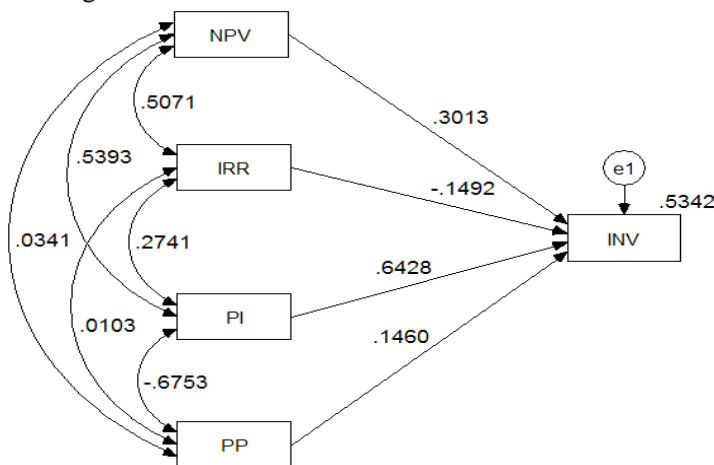
Dengan demikian, koefisien jalur (*standardized coefficient*) X_1 , X_2 , X_3 , dan X_4 ke Y adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \rho_{YX_1} &= \mathbf{0,3013} \\ \rho_{YX_2} &= \mathbf{-0,1492} \\ \rho_{YX_3} &= \mathbf{0,6428} \\ \rho_{YX_4} &= \mathbf{0,1460} \end{aligned}$$

Pengaruh (R^2) variabel X_1 , X_2 , X_3 , dan X_4 ke Y adalah sebesar 0,5342 atau 53,42%, dan sisanya sebesar 0,4658 atau 46,58% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain. Ini berarti bahwa metode penilaian investasi yang terdiri atas NPV, IRR, PI, dan PP dapat menjelaskan sebesar 53,42% variansi variabel Investasi.

Untuk menguji hipotesis, statistik uji yang digunakan adalah uji-F. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai F-hitung adalah 6,594. Nilai ini lebih besar daripada nilai F-tabel (2,80). Ini berarti bahwa F-hitung > dari F-tabel = 6,594 > 2,80, dengan demikian hipotesis pertama diterima.

Pengujian model pengaruh NPV, IRR, PI, dan PP terhadap Investasi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.
Diagram Jalur NPV, IRR, PI, dan PP terhadap INV

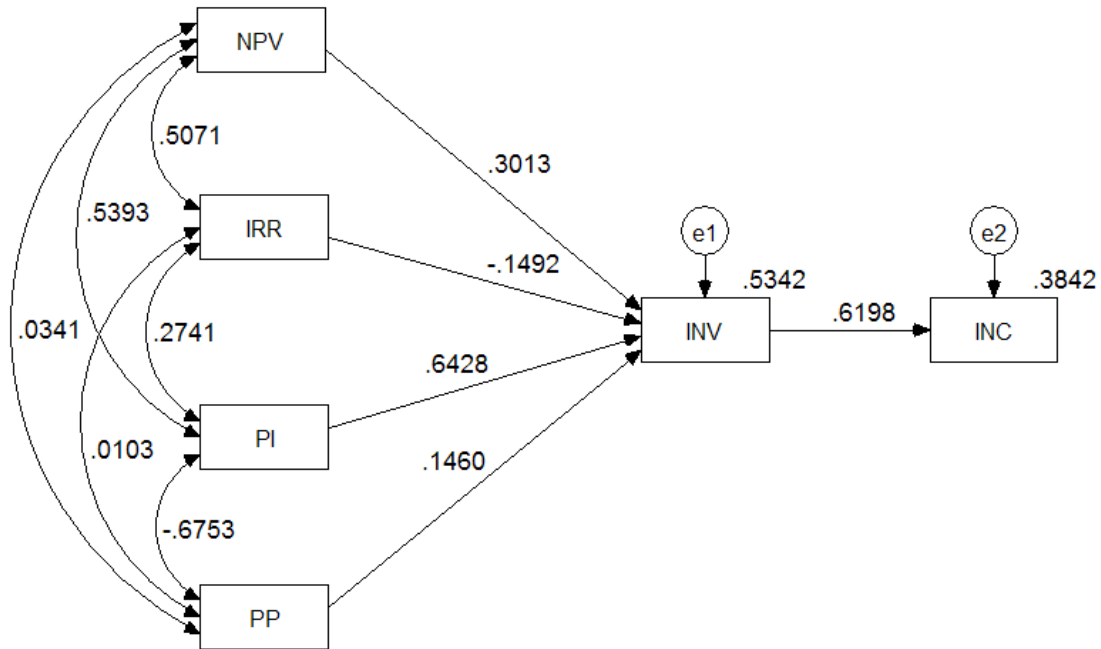
Hipotesis kedua adalah NPV, IRR, PI, dan PP melalui Investasi (INV) berpengaruh terhadap Pendapatan (INC). Hasil perhitungan dapat disajikan sebagai berikut:

- Jalur NPV terhadap INC melalui INV $\rightarrow 0,3013 \times 0,6198 = \mathbf{0,1868}$
- Jalur IRR terhadap INC melalui INV $\rightarrow -0,1492 \times 0,6198 = \mathbf{-0,0925}$
- Jalur PI terhadap INC melalui INV $\rightarrow 0,6428 \times 0,6198 = \mathbf{0,3985}$
- Jalur PP terhadap INC melalui INV $\rightarrow 0,1460 \times 0,6198 = \mathbf{0,0905}$
- Jalur INV terhadap INC $\rightarrow \mathbf{0,6198}$

Pengaruh (R^2) INV terhadap INC adalah sebesar 0,3842 atau 38,42% dan sisanya sebesar 0,6158 atau 61,58% dipengaruhi variabel-variabel lain. Ini berarti diperkirakan bahwa prediktor pendapatan (INC) menjelaskan 38,42% variansinya.

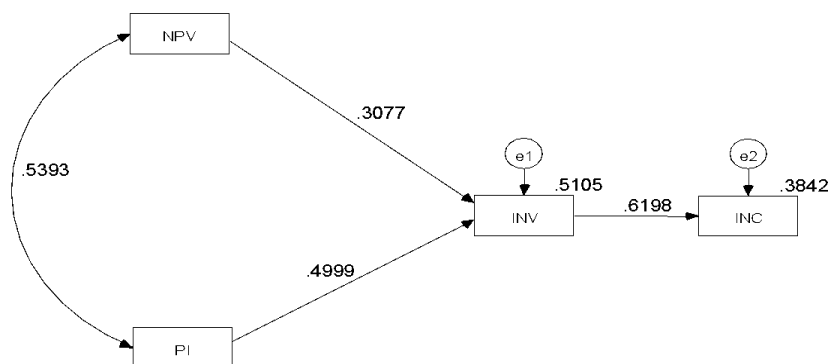
Untuk menguji hipotesis, statistik uji yang digunakan adalah uji-F. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai F-hitung adalah 16,221. Nilai ini lebih besar daripada nilai F-tabel (4,21). Ini berarti bahwa F-hitung > dari F-tabel = 16,221 > 4,21, dengan demikian hipotesis kedua diterima.

Pengujian model pengaruh NPV, IRR, PI, dan PP terhadap Pendapatan (INC) melalui Investasi (INV) dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.
Diagram Jalur NPV, IRR, PI, dan PP terhadap INC melalui INV

Karena banyaknya variabel eksogen yang koefisien jalurnya yang tidak signifikan, maka dibuat model *Trimming*. Model *Trimming* adalah model yang digunakan untuk memperbaiki suatu model struktur analisis jalur dengan cara mengeluarkan dari model variabel eksogen yang koefisien jalurnya tidak signifikan (Kusnendi, 2008:12). Model *Trimming* terjadi ketika koefisien jalur diuji secara keseluruhan ternyata ada variabel yang tidak signifikan, walaupun ada satu, dua, atau lebih variabel yang tidak signifikan tetapi peneliti perlu memperbaiki model struktur analisis jalur yang telah dihipotesiskan. Tujuan utama *trimming* memperoleh model yang paling sederhana (parsimoni), model dikatakan lebih baik dibandingkan dengan model sebelum *trimming* apabila model tetap fit dengan data dan model menjadi lebih parsimoni. Cara menggunakan model *Trimming* yaitu menghitung ulang koefisien jalur tanpa menyertakan variabel eksogen yang koefisien jalurnya tidak signifikan.



Gambar 5.
Model Sesudah Trimming

Pembahasan

Pengaruh NPV, IRR, PI, dan PP terhadap Investasi (INV)

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh informasi objektif bahwa model yang diajukan mengindikasikan kesesuaian (fit) dengan data. Berdasarkan hasil uji-F terhadap koefisien jalur empirik, hipotesis pertama dapat diterima. Ini berarti bahwa Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Probability Index (PI), dan Payback Period (PP) berpengaruh terhadap Investasi (INV). Pengaruh NPV, IRR, PI, dan PP adalah sebesar 53,42%. Hal ini berarti bahwa sebesar 46,58% dapat dijelaskan oleh faktor-faktor lain.

Jalur NPV, IRR, PI, dan PP terhadap INV masing-masing adalah sebesar 0,3013; -0,1492; 0,6428; dan 0,1460. Nilai ini menunjukkan bahwa PI dan NPV memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap Investasi, tetapi hanya PI yang memiliki pengaruh signifikan terhadap Investasi. Ini berarti bahwa dalam hal ini perhitungan PI dan NPV lebih cocok diterapkan untuk penilaian kelayakan investasi pada proyek pembangunan instalasi air bersih di PDAM Kota Bandung, dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Proyek pembangunan instalasi air bersih ini harus mempertimbangkan nilai waktu/uang karena proyek ini di harapkan mempunyai umur ekonomis yang panjang.

Metode Probability Index (PI) akan selalu memberikan keputusan yang hampir sama dengan Net Present Value (NPV) kalau dipergunakan untuk menilai usulan investasi yang sama. Tetapi kalau dipergunakan untuk memilih proyek yang mutually exclusive metode PI bisa kontradiktif dengan NPV. Probability Index (PI) erat hubungannya dengan Net Present Value (NPV), dimana jika NPV suatu proyek dikatakan layak maka hampir pasti PI juga dikatakan layak. Karena keduanya menggunakan variabel yang hampir sama.

Nilai yang memiliki pengaruh paling rendah adalah Payback Period (PP). Pengaruh Payback Period tidak signifikan terhadap Investasi, Ini berarti bahwa penilaian investasi menggunakan metode Payback Period tidak cocok di gunakan dalam penentuan investasi pembangunan instalasi air bersih di PDAM. Itu dikarenakan Payback Period hanya merefleksikan tingkat likuiditas suatu proyek (kecepatan dalam menutup kembali modal yang di investasikan). Pengukuran payback period yang menekankan pada “berapa cepat modal

yang di investasikan akan tertutup” sebenarnya hanya mempertimbangkan secara implisit saat atau penerimaan cash flow dengan tidak mempertimbangkan sepenuhnya faktor atau nilai waktu dari penerimaan uang. Sedangkan dalam proyek pembangunan instalasi ini sudah jelas diperlukan pertimbangan nilai waktu/uang karena proyek pembangunan ini termasuk investasi jangka panjang. Payback period pun tidak mempertimbangkan cashflow sesudah investasi dalam suatu proyek tertutup (mengabaikan arus kas setelah periode payback).

Perhitungan IRR berbanding terbalik dengan NPV dan PI, pengaruh terhadap Investasinya pun sangat rendah dan tidak signifikan. Ini disebabkan karena adanya perbedaan pokok antara asumsi tentang discount rate yang digunakan sebagai dasar perhitungan bagi penginvestasian kembali cash flow yang diperoleh. NPV mengasumsikan bahwa cash flow yang diterima di investasikan kembali pada tingkat cost of capital atau discount rate minimum yang digunakan dalam perhitungan sebelumnya, sedangkan IRR mengasumsikan bahwa cash flow yang diterima diinvestasikan kembali pada discount sebesar IRR. i yang dihitung akan merupakan angka yang sama untuk setiap tahun usia ekonomis, bahwa $i = 25\%$ berarti bahwa $IRR_1 = IRR_2 = IRR_3 = IRR_4 = 25\%$. Metode IRR tidak memungkinkan menghitung IRR yang berbeda setiap tahunnya. Padahal secara teoritis dimungkinkan terjadi tingkat bunga yang berbeda setiap tahun.

Metode IRR mempunyai banyak kesulitan yang tidak memenuhi syarat umum proses penganggaran modal di PDAM. Pertama, metode Internal Rate Of Return (IRR) mengasumsikan bahwa dana yang ditanamkan pada proyek mempunyai biaya kesempatan yang sama dengan IRR proyek itu. Asumsi tersebut melanggar persyaratan bahwa arus kas harus didiskonto pada biaya kesempatan atas modal yang ditentukan oleh pasar sesuai dengan resiko yang dipikul proyek. Kedua, metode Internal Rate of Return (IRR) dapat mengarah ke tingkat hasil pengembalian ganda (multiple rate of return) jika tanda arus kas berubah lebih dari sekali. Misalnya, PDAM memutuskan perlu atau tidaknya membangun sebuah instalasi pengolahan air bersih berkecepatan tinggi di tempat pengolahan yang sudah beroperasi. Pemasangan instalasi memerlukan biaya \$1.600. operasi yang pertama akan menghasilkan air bersih senilai \$10.000 lebih banyak dari instalasi yang sekarang. Akan tetapi, pada tahun kedua

menghasilkan \$10.000 lebih rendah karena berkurangnya debit air di area pengolahan. Jadi pertanyaannya adalah perlu atau tidaknya menerima instalasi pengolahan air bersih berkecepatan tinggi yang akan mendatangkan arus kas yang lebih banyak dalam jangka pendek dengan mengorbankan arus kas jangka panjang. Jika biaya kesempatan atas modal adalah 10%, ketentuan NPV akan menolak proyek tersebut karena pada tingkat diskonto 10% akan menghasilkan NPV negatif. Sebaliknya jika digunakan dengan menggunakan ketentuan IRR, maka proyek itu mempunyai dua IRR yaitu 25% dan 400%. Karena keduanya melebihi biaya kesempatan atas modal, maka proyek tersebut akan diterima jika menggunakan metode Internal Rate of Return.

Karena ada 3 variabel eksogen yang koefisien jalurnya tidak signifikan maka digunakan model Trimming, setelah digunakan model trimming model lebih parsimoni (sederhana). Kesederhanaan model ditunjukkan oleh jumlah jalur yang di estimasi lebih sedikit, atau bila digunakan ukuran kesesuaian parsimoni ditunjukkan oleh nilai PGFI, PNFI, dan PCFI yang semakin besar atau nilai CAIC yang semakin kecil. Setelah trimming model pun tetap fit dengan data dan model tetap efektif dalam menjelaskan fenomena yang diteliti, efektifitas model ditunjukkan oleh estimasi koefisien variansi terjelaskan atau koefisien determinasi multipel (R^2) model struktur tidak menurun jauh lebih kecil dari (R^2) model sebelum trimming.

hasil yang diperoleh setelah model Trimming diperoleh koefisien Jalur NPV dan PI terhadap INV masing-masing adalah sebesar 0,3077 dan 0,4999. Kedua variabel tersebut memiliki koefisien jalur yang signifikan terhadap Investasi, berarti dapat disimpulkan bahwa metode penilaian investasi dengan menggunakan Net Present Value (NPV) dan Probability Index (PI) sangat cocok digunakan dalam menentukan keputusan investasi pada proyek pembangunan instalasi air bersih di PDAM Kota Bandung.

Pengaruh Investasi (INV) terhadap Pendapatan (INC)

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh informasi objektif bahwa model yang diajukan mengindikasikan kesesuaian (fit) dengan data. Berdasarkan hasil uji-F terhadap koefisien jalur empirik, hipotesis kedua dapat diterima. Ini berarti bahwa Investasi pembangunan instalasi

air bersih berpengaruh terhadap Pendapatan (INC). Pengaruh Investasi adalah sebesar 0,6198 atau 61,98%. Hal ini berarti bahwa sebesar 38,02% dapat dijelaskan oleh faktor-faktor lain. Investasi pembangunan instalasi air bersih merupakan investasi jangka panjang dalam aktiva tetap merupakan harapan terhadap hasil penjualan di waktu yang akan datang. Penjualan air bersih terhadap masyarakat merupakan satu-satunya return atau pendapatan dari proyek ini, pembangunan instalasi air bersih di kota Bandung masih kurang baik dari segi kuantitas maupun kualitas menyebabkan PDAM kurang memiliki daya saing dan kehilangan pasar bagi produknya sehingga pendapatan PDAM masih belum memberikan laba yang maksimal karena lebih besarnya bunga pinjaman dan angsuran hutang.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan kajian pustaka yang berupa uraian-uraian teori, serta hasil penelitian dengan menggunakan analisis jalur (path analysis) yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode penilaian investasi terhadap keputusan investasi dan seberapa besar pengaruh metode penilaian investasi terhadap pendapatan melalui keputusan investasi di PDAM Kota Bandung dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian analisis jalur menunjukkan bahwa Metode Penilaian investasi, yaitu Net Present Value dan Probability Index memiliki pengaruh yang positif terhadap keputusan investasi pada proyek investasi pembangunan instalasi air bersih PDAM Kota Bandung, hal ini mengandung makna bahwa metode penilaian investasi yaitu Net Present Value dan Probability Index sangat cocok digunakan untuk proyek pembangunan instalasi air bersih di PDAM Kota Bandung.
2. Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian analisis jalur menunjukkan Investasi pembangunan instalasi air bersih memiliki pengaruh yang positif terhadap pendapatan PDAM Kota Bandung.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dan temuan yang telah dihasilkan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut dengan harapan dapat memberikan manfaat dan menjadi masukan bagi Perusahaan Daerah Air Minum Kota Bandung dalam

melakukan keputusan investasi untuk meningkatkan pendapatannya yaitu sebagai berikut:

1. Dalam melakukan Investasi pada jenis proyek Independent Project sebaiknya PDAM secara pasti menentukan umur ekonomis sehingga dapat terlihat penentuan periode pengembaliannya dan memudahkan dalam penentuan proyeksi laba.
2. Dalam rangka meningkatkan pendapatan PDAM, selain membuat proyek investasi jangka panjang seperti pembangunan instalasi air bersih, PDAM dapat mengembangkan sumber-sumber pendapatan PDAM yang lain seperti ditambahnya kapasitas produksi air kemasan dan perluasan pasarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Choliq, et.al., (1999), Evaluasi Proyek, Edisi Revisi, Pinar Jaya, Jakarta.
- Bambang R., (1999), Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan, Edisi 4, BPFE, Yogyakarta.
- Bearly, Richard A., Stewart Myers, (2000), Principles of Corporate Finance, Sixth Edition, McGraw-Hill, New York.
- D. E. Sumual, (1998), Sekali lagi Reformasi BUMN, Majalah Usahawan, no. 06 tahun XXVI, edisi Juni, Jakarta.
- Donald E. Kieso and Jerry J. Weygandt, (1995), Intermediate Accounting, seventh Edition, penerjemah Herman Wibowo, Akuntansi Manajemen, jilid 3, Bina Rupa Aksara, Jakarta.
- Dominick Salvatore, (1996), Economic Managerial, McGraw-Hill, New York.
- Eugene F. Brigham & Joel F. Houston, (2001), Manajemen Keuangan, Edisi Kedelapan Buku I, Erlangga : Jakarta.
- Haryono Subiyakto, (1995), Statistik untuk Bisnis, STIE YKPN, Yogyakarta.
- Helfert Erich A., (1997), Teknik Analisis Keuangan, Terjemahan Herman Wibowo, Edisi Kedelapan, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Hornes James C. Van, (2000), Financial Management and Policy, Eleventh Edition, New Jersey, Orientice-Hall International, Inc.
- Husein Umar, (1997), Studi Kelayakan Bisnis, Manajemen, metode dan Kasus, Gramedia : Jakarta.
- Husein Umar, (2000), Research Methods in Finance and Banking, Gramedia : Jakarta.
- Jae K. Shim & Joel G. Sieger, (2000), Budgeting : Pedoman Lengkap Langkah-langkah Penganggaran, Erlangga : Jakarta.
- Jay M. Smith and K. Fred Skousen, (1997), Akuntansi Intermediate, terjemahan Alfonsu Sirait, jilid I, volume Comprehensive, edisi kedelapan, Erlangga : Jakarta.
- Johar Arifin, (2000), Aplikasi Excel dalam Manajemen Proyek Terapan, elex media Komputindo : Jakarta.
- Kusnendi, (2008), Model-Model Persamaan Struktural, cetakan kesatu, Alfabeta : Bandung.
- Lawrence J. Gitman, (2000), Principles of Managerial Finance, Ninth Edition, Addison Wesley, Longman, New York.
- Martono dan Agus Harjito, (2002), Manajemen Keuangan, Ekonisia, FE-UII, Yogyakarta.
- Moh. Nazir, (1999), Metode Penelitian, cetakan keempat, Ghalia Indonesia : Jakarta.
- Muhammad Fakhruddin dan Johar Arifin, (1997), Analisis Bisnis Terpadu menggunakan Microsoft Excel, Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Napa J. Awat, (1999), Manajemen Keuangan, Edisi Pertama, Gramedia : Jakarta.
- PDAM Bandung, (1999), Corporate Plan Perusahaan Daerah Air Minum Bandung Tahun 2001-2005, Team Corporate Plan PDAM Bandung.
- Singgih Santoso, (2001), Statistik Parametrik, Cetakan Kedua, Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Siswanto Sutojo, (2002), Studi Kelayakan Proyek : Konsep, Teknik dan kasus, Edisi Baru, Seri Manajemen Bank No. 66, Damar Mulia : Jakarta.
- Sofyan Syafri Harahap, (2001), Budgeting Penganggaran Perencanaan Lengkap, raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suad Husnan dan Enny Pedjiastuti, (1994), Dasar-dasar Manajemen keuangan, UPP AMP YKPM, Yogyakarta.
- Suad Husnan, (1998), Manajemen Keuangan : teori dan Penerapan (Keputusan Jangka Pendek, Edisi 4, buku 2 BPFE, Yogyakarta.
- Suad Husnan, (2000), Studi Kelayakan Proyek, Edisi keempat, UPP AMP YKPN, Edisi keempat, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Sugiono, (1997), Statistik untuk Penelitian, Alfabeta : Bandung.