

# **ANALISIS RISIKO INVESTASI PADA PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG**

Heni Fitriani, ST, MT

## **ABSTRAK**

Identifikasi faktor-faktor risiko dominan dalam investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang dilakukan melalui survey responden dengan metode kuisioner yang sampel penelitiannya meliputi unsur PDAM Tirta Musi Palembang, pemerintah, dan swasta. Sedangkan dalam penentuan risiko-risiko dominan tersebut didasarkan pada ranking nilai total masing-masing faktor menggunakan metode kecenderungan maksimum.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat lima faktor risiko yang dipersepsikan oleh responden sebagai faktor risiko yang paling berpengaruh dalam investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang, yaitu air tidak terbayar/ kehilangan air, pembengkakan biaya konstruksi, tingkat pelayanan air minum, gangguan teknis dalam kegiatan operasi dan tingkat suku bunga.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Infrastruktur air minum merupakan salah satu infrastruktur yang berkaitan langsung dengan masyarakat luas karena menguasai hajat hidup orang banyak. Dalam perkembangannya, infrastruktur air minum ini mengalami pertumbuhan yang dapat dikatakan bersifat stagnan dikarenakan tingginya tingkat kebutuhan masyarakat yang tidak sebanding dengan tingkat pelayanan yang diberikan.

Sebagai kerangka awal adalah penting untuk mengidentifikasi risiko-risiko serta ketidakpastian yang ada dalam investasi infrastruktur air minum terutama di PDAM Tirta Musi Palembang. Hal ini perlu dilakukan mengingat harus adanya pola manajemen risiko terlebih dahulu sehingga investor lebih tertarik untuk menanamkan modalnya dengan melihat risiko-risiko yang bakal dihadapinya dalam pengembangan investasi di bidang infrastruktur air minum pada PDAM Tirta Musi Palembang.

PDAM Tirta Musi Palembang adalah satu-satunya perusahaan air minum mewakili Pemkot Palembang yang memberikan pelayanan air minum pada masyarakat kota Palembang. Selama ini modal yang ada adalah berasal dari penagihan rekening konsumen. Utang PDAM yang cukup besar disertai bunganya tidak memungkinkan bagi PDAM meminjam ke pihak lain. Walaupun saat ini Pemerintah telah memberikan izin penghapusan bunga atas utang-utang PDAM, namun hal ini belum menjamin utang pokok dapat terbayar semua. Selain itu,

biaya produksi dan operasional yang cukup tinggi menyebabkan PDAM Tirta Musi terpaksa menaikkan tarif pada tahun berikutnya. Namun hal ini belum cukup untuk ke depan, mengingat infrastruktur air minum memerlukan pendanaan yang cukup besar. Sehingga perlu dirumuskan risiko-risiko apa saja yang berpengaruh dalam kerangka keputusan investasi di PDAM Tirta Musi Palembang.

### 1.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan yang dapat dirumuskan adalah risiko-risiko apa saja yang sangat berpengaruh dalam kerangka keputusan investasi di PDAM Tirta Musi Palembang.

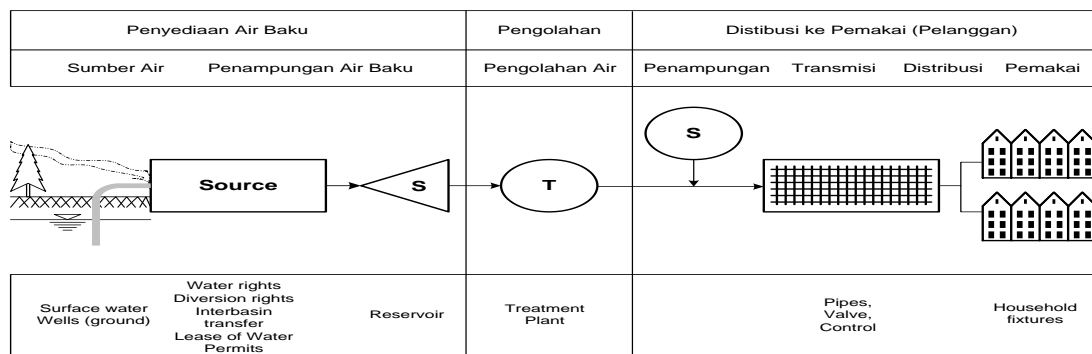
### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghitung nilai risiko (*risk value*) yang terjadi dalam kerangka investasi pelayanan air minum di PDAM Tirta Musi Palembang.
2. Mendapatkan faktor-faktor risiko yang dominan atau paling berpengaruh dalam kerangka investasi pelayanan air minum di PDAM Tirta Musi Palembang.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Infrastruktur Air Minum

Infrastruktur air minum sebagai suatu sistem, sebagaimana didefinisikan dalam PP 16/2005 meliputi satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum. Penjelasan yang lebih ilustratif mengenai sistem infrastruktur air minum ini dapat diacu pada Grigg (1988), sebagaimana tersaji pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 1. Konfigurasi Sistem Penyediaan Air Bersih Perkotaan (Grigg, 1988)

Grigg (1988) mengemukakan, suatu sistem infrastruktur air minum khususnya di kawasan perkotaan, secara umum terdiri dari bagian-bagian yang meliputi intake air baku, penampungan air baku sebelum proses pengolahan (*storage*), transmisi air baku ke instalasi pengolahan, instalasi pengolahan air (*water treatment plant*), transmisi air terolah ke reservoir distribusi/pelayanan serta pendistribusian kepada pemakai (konsumen).

## 2.2 Gambaran Umum PDAM Tirta Musi Palembang

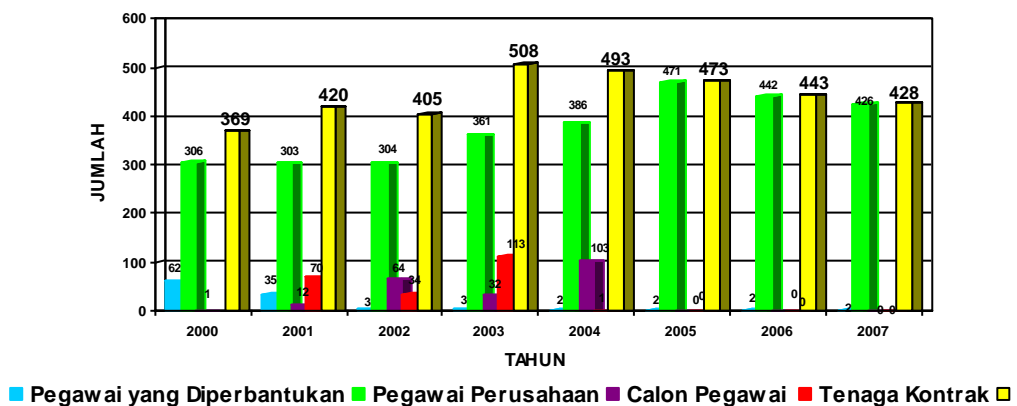
### 2.2.1 Profil PDAM Tirta Musi Palembang

PDAM Tirta Musi Palembang adalah perusahaan milik pemerintah kota Palembang yang melayani kebutuhan akan air minum bagi masyarakat kota Palembang. PDAM Tirta Musi Palembang didirikan pada tahun 1976 dan sampai saat ini dipimpin oleh seorang direktur utama yang berhubungan/bertanggung jawab langsung dengan pemerintah kota Palembang dalam hal ini walikota dan secara tidak langsung bertanggungjawab kepada badan pengawas.



Gambar 2. Hubungan Organisasi PDAM Tirta Musi Palembang  
(Sumber: PDAM Tirta Musi, 2007)

Dalam menjalankan tugasnya, direktur utama dibantu oleh direktur teknik dan direktur umum. Direktur teknik sendiri membawahi beberapa kepala bagian yang mengurus operasional perusahaan sedangkan direktur umum membawahi beberapa kepala bagian yang berhubungan dengan internal perusahaan. Adapun jumlah pegawai PDAM Tirta Musi Palembang sesuai data pada tahun 2007 adalah 428 orang dengan rasio pegawai per 1000 pelanggan sebesar 3,59. Berikut ini adalah grafik jumlah pegawai PDAM Tirta Musi Palembang dari tahun 2000-2007.



Gambar 3. Jumlah Pegawai PDAM Tirta Musi Palembang  
(Sumber: PDAM Tirta Musi Palembang, 2007)

Adapun data dan angka PDAM Tirta Musi Palembang adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas terpasang : 3.570 liter/detik
2. Kapasitas produksi : 2.959 liter/detik
3. Panjang pipa transmisi dan distribusi : 1.791 Km
4. Jumlah pelanggan aktif : 119.208 SL
5. Tingkat kehilangan air : 43,67 %
6. Tingkat penduduk terlayani : 71,68 %
7. Harga pokok air rata-rata : Rp. 3.272,-/m<sup>3</sup>
8. Harga jual air rata-rata : Rp. 3.634,-/m<sup>3</sup>

Saat ini PDAM Tirta Musi Palembang memiliki enam instalasi pengolahan air (IPA) yaitu IPA 3 Ilir, IPA Rambutan, IPA Borang, IPA Poligon, IPA Ogan, dan IPA Karang Anyar. Dari keenam instalasi pengolahan air tersebut tersebut, empat diantaranya merupakan tipe konvensional (3 Ilir, Rambutan, Ogan, dan Karang Anyar) sedangkan dua lagi merupakan tipe paket (Borang dan Poligon). Untuk sumber air baku, PDAM memanfaatkan sumber air yang berasal dari sungai yang berada di wilayah kota Palembang yang tentunya merupakan sungai yang airnya layak untuk diolah menjadi air bersih. IPA 3 Ilir, IPA Rambutan, IPA Poligon dan IPA Karang Anyar memanfaatkan Sungai Musi sebagai sumber air baku sedangkan IPA Borang dan IPA Ogan masing-masing memanfaatkan air yang berasal dari Sungai Borang dan Sungai Ogan sebagai sumber air baku.



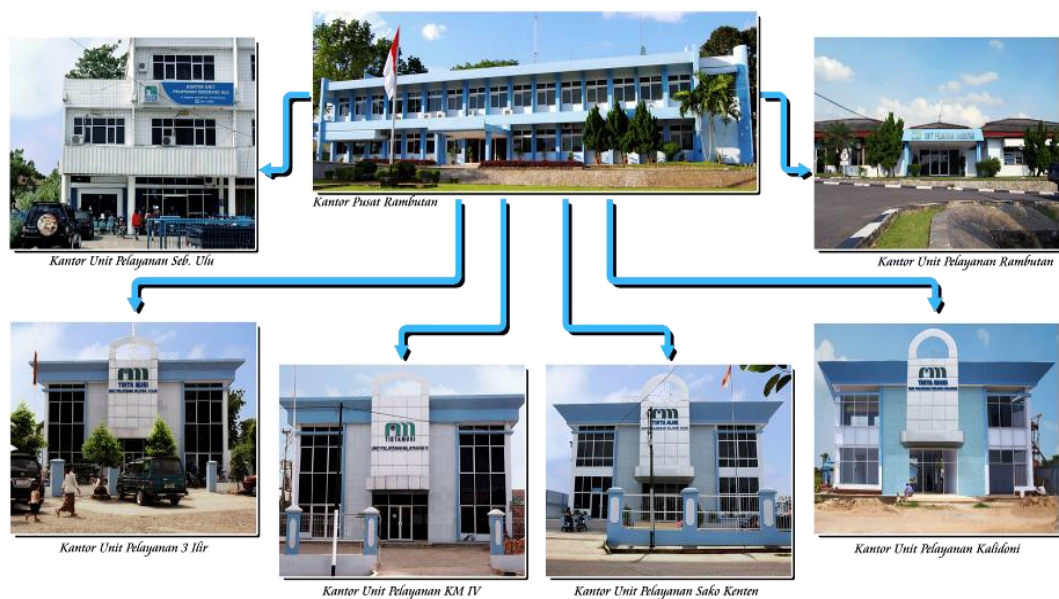
Gambar 4. Instalasi Pengolahan Air (IPA) PDAM Tirta Musi Palembang  
(Sumber: PDAM Tirta Musi Palembang, 2007)

Jumlah instalasi pengolahan air PDAM Tirta Musi Palembang ini tidak menutup kemungkinan akan bertambah jumlahnya seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat dan industri akan air bersih terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah yang belum tersentuh jaringan distribusi air bersih sehingga perlu membangun instalasi pengolahan air baru.

PDAM Tirta Musi Palembang juga telah membangun beberapa pusat distribusi (*booster pump*) di beberapa titik yang letaknya dekat dengan pemukiman

masyarakat pengguna (pelanggan) agar air baku yang sudah diolah menjadi air bersih dapat disalurkan kepada para pelanggan secara kontinu dan merata serta dapat ditampung untuk didistribusikan kembali. Adapun booster pump yang telah dibangun diantaranya Km 4, Kenten, Pundi Kayu, Plaju, Kalidoni, dan Kertapati. PDAM Tirta Musi pun berencana akan membangun booster pump baru di daerah Alang-alang lebar Km 12 (masih dalam tender) untuk meningkatkan pelayanan dan memenuhi kebutuhan air bersih di daerah tersebut.

Untuk lebih memudahkan pelayanan kepada masyarakat kota Palembang, maka PDAM Tirta Musi Palembang mendirikan unit-unit pelayanan yang tersebar di beberapa wilayah di kota Palembang. Ada lima unit pelayanan yang saat ini sudah didirikan, yaitu diantaranya unit pelayanan Rambutan, 3 Ilir, Sako Kenten, KM 4, dan Seberang Ulu.



Gambar 5. Unit pelayanan PDAM Tirta Musi Palembang  
(Sumber: PDAM Tirta Musi Palembang, 2007)

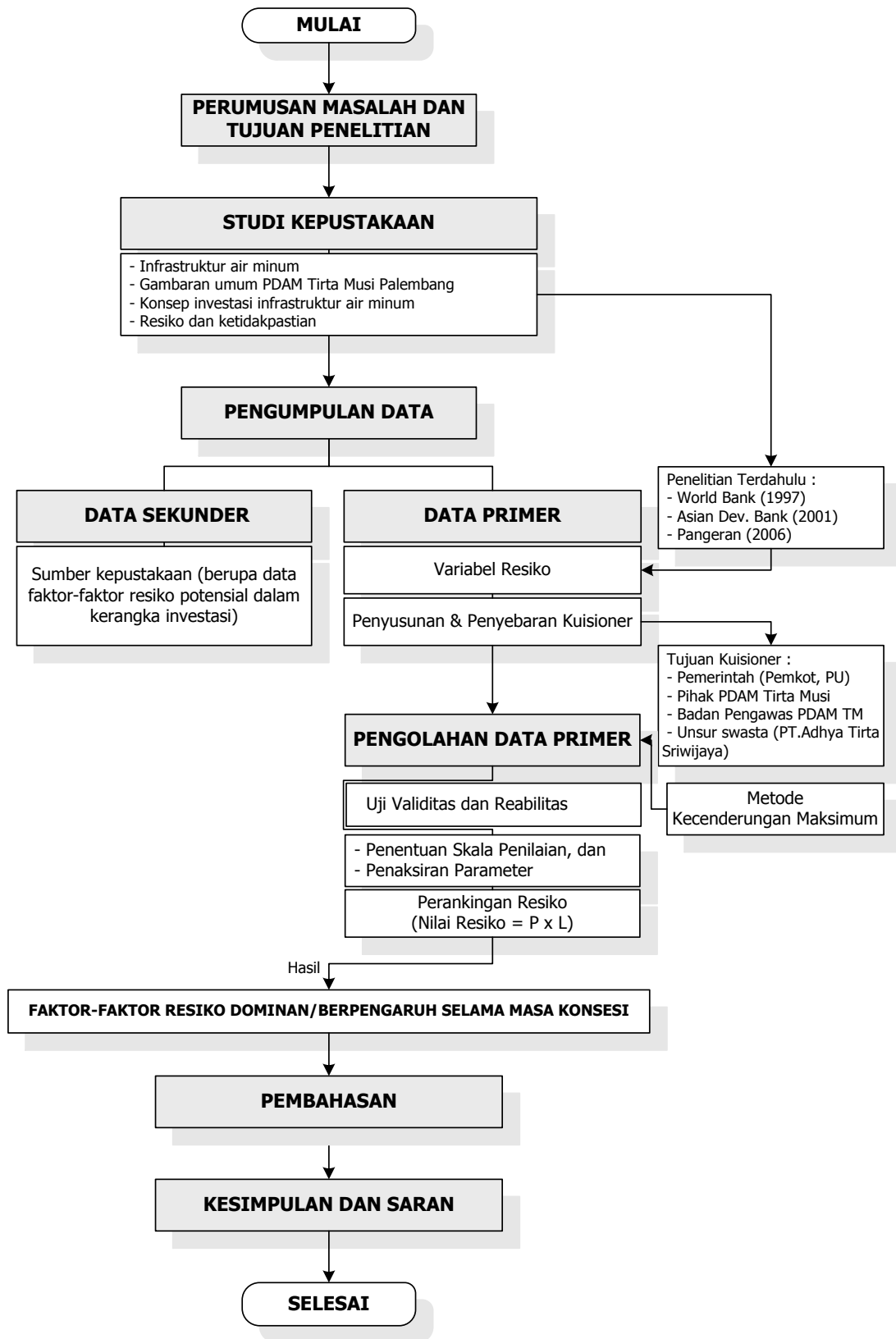
### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan objek yang karakteristiknya akan diteliti, yaitu meliputi PDAM Tirta Musi Palembang (Badan pengawas, Direksi, Kabag, Kasi), Pemerintah (Dinas PU Cipta Karya Palembang), Unsur Swasta (PT. Adhya Tirta Sriwijaya).

#### 3.2 Diagram Alir Penelitian

Adapun diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini:

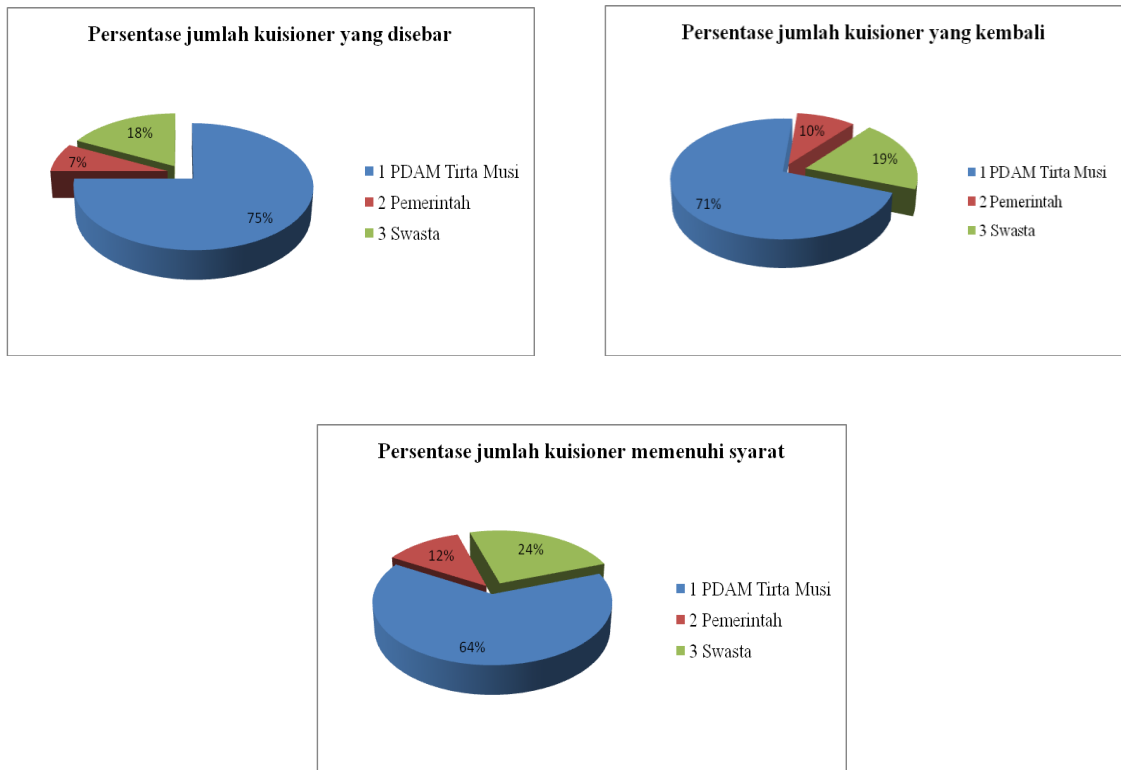


Gambar 6. Diagram Alir Penelitian

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa Data Kuesioner

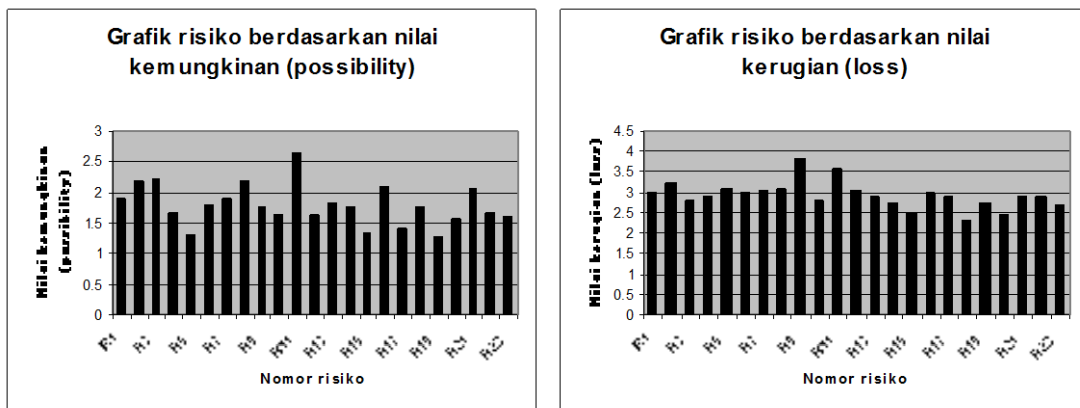
Persentase jumlah kuesioner dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.

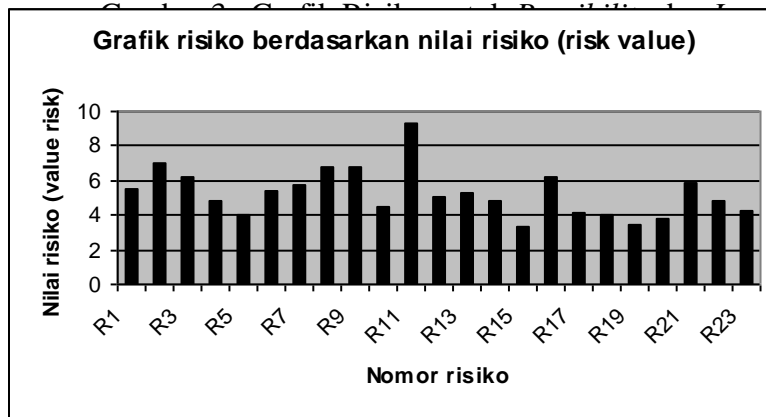


Gambar 7. Grafik Persentase Jumlah Kuesioner

### 4.2 Pembahasan

Setelah data kuesioner yang digunakan dalam pengolahan data telah didapat dan diuji validitas dan reabilitasnya, maka data tersebut kemudian dianalisis atau diolah kembali untuk mengetahui risiko mana yang signifikan (dominan) mempengaruhi kerangka investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang.





Gambar 8. Grafik Risiko untuk *Risk Value*

Lima risiko yang menurut responden berpengaruh cukup signifikan/dominan dalam kerangka investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang adalah sebagai berikut:

1. Air tidak terbayar (R11)
2. Pembengkakan biaya konstruksi (R2)
3. Tingkat/kualitas pelayanan air minum (R9)
4. Gangguan teknis dalam kegiatan operasi (R8)
5. Tingkat suku bunga (R16)

Adapun urutan risiko dominan berdasarkan nilai risikonya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Urutan Risiko Berdasarkan Nilai Risiko

No	Faktor Risiko	Possibility	Loss	Risk Value
		(P)	(L)	®
11	Air tidak terbayar (non-revenue water)	2.63	3.56	9.3628
2	Pembengkakan biaya konstruksi	2.18	3.22	7.0196
9	Tingkat pelayanan air minum	1.76	3.83	6.7408
8	Gangguan teknis dalam kegiatan operasi	2.18	3.09	6.7362
16	Tingkat suku bunga	2.09	2.99	6.2491
3	Penundaan penyelesaian konstruksi	2.22	2.81	6.2382
21	Kompleksitas birokrasi dalam proses pengadaan kerja sama	2.04	2.88	5.8752
7	Pembengkakan biaya operasi	1.89	3.02	5.7078
1	Kesalahan dalam perancangan	1.88	2.96	5.5648
6	Kualitas suplai air baku	1.79	3.00	5.3700
13	Tingkat kebutuhan (Demand)	1.84	2.89	5.3176
12	Perubahan tarif (Harga jual air)	1.64	3.05	5.0020
4	Kegagalan bangunan	1.67	2.91	4.8597
14	Fluktuasi kurs mata uang	1.75	2.76	4.8300
22	Kerugian/kerusakan instalasi tidak dapat diasuransikan	1.67	2.88	4.8096
10	Peningkatan harga air baku	1.62	2.78	4.5036
23	Kerusakan lingkungan	1.59	2.68	4.2612
17	Banjir, gempa bumi, huru-hara, dll (force majeure)	1.41	2.90	4.0890
18	Perubahan isi kontrak	1.76	2.31	4.0656
5	Kuantitas suplai air baku	1.31	3.07	4.0217
20	Perubahan regulasi perpajakan	1.57	2.45	3.8465
19	Penghentian atau pembatalan sepihak kontrak	1.27	2.72	3.4544
15	Konvertibilitas mata uang	1.35	2.50	3.3750

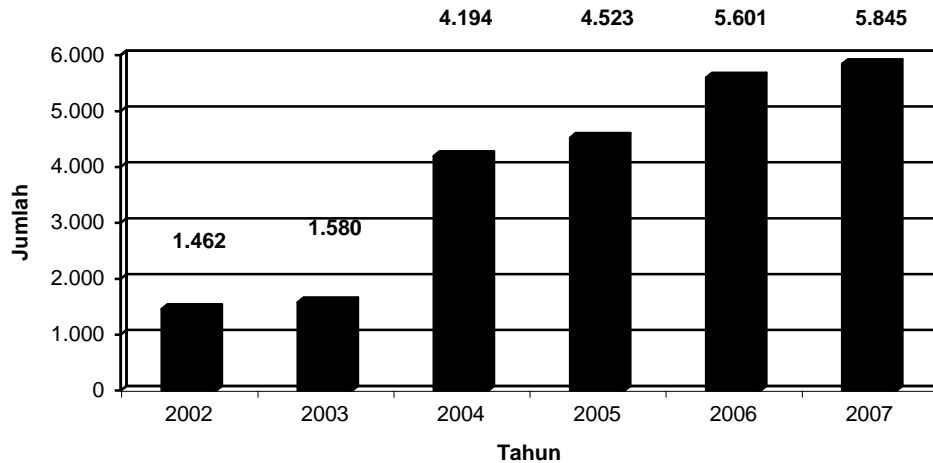


## Pembahasan Faktor-faktor Risiko Dominan

Adapun penjelasan dari kelima faktor risiko dominan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

### 1. Risiko Air Tidak Terbayar (R11)

Risiko air tidak terbayar (*non-revenue water*) dapat juga disebut risiko kehilangan air.



Gambar 9. Jumlah Titik Kebocoran PDAM Tirta Musi Palembang  
(Sumber: PDAM Tirta Musi Palembang, 2007)

PDAM Tirta Musi Palembang mengasumsikan total kehilangan air per tahunnya masih di atas 40 % (sekitar 25% merupakan selisih total produksi dan konsumsi, sedangkan 15% sisanya adalah NRW teknis dan non teknis sesuai definisi NRW sebelumnya) merupakan besaran yang realistis untuk membuat usulan investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang layak untuk swasta. Rata-rata kehilangan air secara nasional pada tahun 2002 mencapai 32,18%, sementara NRW eksisting PDAM Tirta Musi Palembang mencapai 43,67% pada tahun 2007.

### 2. Risiko Pembengkakan Biaya Konstruksi (R2)

Biaya konstruksi adalah biaya yang dikeluarkan untuk membangun konstruksi penunjang kegiatan atau operasi suatu perusahaan. Dalam hal ini, PDAM Tirta Musi Palembang mengeluarkan biaya untuk membangun fasilitas-fasilitas yang berperan dalam operasional pelayanan air minum bagi masyarakat kota Palembang.

### 3. Risiko Tingkat Pelayanan Air Minum (R9)

Risiko tingkat pelayanan air minum ini biasanya berkaitan dengan kualitas pelayanan PDAM Tirta Musi Palembang dalam menyediakan air minum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Risiko ini dapat disebabkan oleh ketidaktersediaan air di sumber air karena kegagalan pada struktur sumber air, kekeliruan dalam mengestimasi hasil/kapasitas penyimpanan,

kualitas sumber air yang tidak memenuhi syarat, kegiatan operasional yang tidak tepat atau kegagalan operator, rendahnya kualitas sumber daya manusia atau kurangnya tenaga ahli, timbulnya kerusakan pada infrastruktur pelayanan air minum dan terhambatnya pelayanan karena adanya pemadaman listrik oleh PLN akibat krisis energi.

#### **4. Risiko Gangguan Teknis dalam Kegiatan Operasi (R8)**

Karena bersifat teknis, risiko gangguan teknis dalam kegiatan operasi pelayanan air minum pada PDAM Tirta Musi Palembang umumnya disebabkan oleh kerusakan peralatan operasi dan instalasi secara tiba-tiba dan tidak adanya jaminan kontinuitas suplai listrik atau energi untuk beroperasinya instalasi (terjadinya pemadaman aliran listrik oleh PLN).

#### **5. Risiko Tingkat Suku Bunga (R16)**

Risiko tingkat suku bunga (*interest rate risk*) adalah risiko yang timbul akibat perubahan tingkat suku bunga yang berlaku di pasar dan kondisi perekonomian nasional yang tidak baik. Tingkat suku bunga merupakan landasan atau ukuran bagi layak atau tidak layaknya suatu usaha/investasi.

### **V. KESIMPULAN**

1. Dari hasil perhitungan nilai kemungkinan (possibility) dan nilai kerugian (loss) data kuisioner berdasarkan penilaian responden, didapat nilai risiko tertinggi yaitu nilai risiko air tidak terbayar/kehilangan air sebesar 9,3628. Sedangkan nilai risiko terendah yaitu nilai risiko konvertibilitas mata uang sebesar 3,375. Ini menandakan bahwa risiko air tidak terbayar merupakan risiko yang paling berpengaruh dalam investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang, dan risiko konvertibilitas mata uang merupakan risiko yang paling kecil pengaruhnya atau hampir tidak berpengaruh terhadap investasi pada PDAM Tirta Musi Palembang.
2. Hasil pengolahan data kuisioner menunjukkan sebagian besar responden berpendapat bahwa terdapat lima faktor risiko yang dominan atau paling berpengaruh dalam investasi infrastruktur air minum pada PDAM Tirta Musi Palembang, dan merupakan risiko yang paling mungkin ditanggung atau diterima pihak swasta, yaitu air tidak terbayar, pembengkakan biaya konstruksi, tingkat/kualitas pelayanan air minum, gangguan teknis dalam kegiatan operasi dan tingkat suku bunga.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi, *Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta 2002.

Asian Development Bank, *Developing Best Practices for Promoting Private Sector Investment in Infrastructure-Water Supply*, Manila, 2001 [online : [http://www.adb.org/Documents/Books/Developing\\_Best\\_Practices/Water\\_Supply/water\\_supply.pdf](http://www.adb.org/Documents/Books/Developing_Best_Practices/Water_Supply/water_supply.pdf) ]

Flanagan, R. dan Norman, G, *Risk Management and Construction*, 2<sup>nd</sup> Ed., Blackwell Science, London, 1993.

Grigg, Neil S., *Infrastructure Engineering and Management*, John Willey & Sons, United States of America, 1988.

Mcintosh, Arthur C., “*Asian Water Supplies : Reaching The Urban Poor*” Asian Development Bank, Manila, 2003 [online : [http://www.adb.org/Documents/Books/Asian\\_Water\\_Supplies/asian\\_water\\_supplies.pdf](http://www.adb.org/Documents/Books/Asian_Water_Supplies/asian_water_supplies.pdf) ]

Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, Penerbit Alfabeta, Bandung, 2005.

World Bank, *Toolkits for Private Sector Participation in Water and Sanitation*, Washington, DC, 1997 [online : <http://rru.worldbank.org/Toolkits/> ]