

OPTIMALISASI PELAYANAN DISTRIBUSI AIR BERSIH UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PDAM KOTA MAGELANG

Luk Luk Atul Hidayati

Abstract

The economic crisis in Indonesia brings negative impact to the PDAM of Magelang Municipality in the decreasing profit of the firm. This was caused by the increasing amount of operational and maintenance and operational cost, meanwhile the income was relatively constant. The maintenance increased as an impact pipes price and equipments. Higher electricity cost also increased the operational cost. PDAM as district firm as a full responsibility to give public services operationally contrary to that the firm had to be able to obtain fair profit. In other hand, fair profit would support the firm the firm in developing services through the improvement of water distribution network in areas with no clean water access.

Potential alternative as a solution in this condition revealed in the optimalization of clean water distribution capacity. PDAM had potential idle capacity of 8.13 l/s. The strategy to implement the alternative was to consider land use plan, structure of distribution network and target market, which were explicitly determined the development targets to give optimum income. The targets areas to support the alternative were Jurangombo and Tidar district. These area mainly cover the land use of industrial and commercial activities, so the assumptions was the ability to pay in this population were higher than the population of settlement areas. The development of Jurangombo and Tidar district contribute Rp. 1,205,278,228.00 and obtained 7.86 l/s of water distribution capacity.

Total investment of Jurangombo and Tidar development was Rp. 985,000,000.00 and could be liable financially. The pay back period of time were estimated 1 year 1 month, with the profitability index of 1.063 ; internal rate of return with the value of 18.67 % and the net present value with positive value of Rp. 62,121,471.82. The development distribution capacity of Jurangombo and Tidar district were explicitly feasible. In consideration, the development should be immediately implemented to overcome the financial problems and realized social responsibility.

Keywords: *water distribution, capacity, profitability, pay back period*

Pendahuluan

Air minum merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia, sehingga tingkat permintaannya tidak elastis (Sri Adiningsih 1998), seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan per kapita dari masyarakat, maka dalam jangka panjang permintaan air minum masih tetap tinggi. Dalam penyediaan air bersih dengan kuantitas yang cukup dan kualitas yang baik, mutlak bagi perusahaan air minum untuk memperhatikan batasan-batasan penggunaan sumber daya alam. Ada beberapa permasalahan yang dihadapi perusahaan dalam optimasi pelayanan dalam jangka panjang antara lain : (M. Suparmoko 1994)

- a. Bagaimana pengalokasian air yang tersedia (*Water Supply*) diantara berbagai penggunaan atau sektor (*Among Users*)
- b. Bagaimana mendistribusikan air diantara pemakai air
- c. Bagaimana mengalokasikan air itu diantara daerah yang berbeda.
- d. Bagaimana mendistribusikan air diantara waktu
- e. Bagaimana seharusnya pengelolaan siapa pengelola sumber daya air itu

Tingkat pelayanan air bersih penduduk Indonesia pada akhir tahun 1998 sebesar 204 juta jiwa, 38 % atau sekitar 78 juta jiwa adalah penduduk perkotaan. Secara keseluruhan diperkirakan 39,3 juta orang atau 50% dari jumlah penduduk perkotaan telah memperoleh pelayanan air bersih. Dengan kata lain penduduk Indonesia yang mendapat pelayanan air bersih baru sekitar 19 % (Gembong Priyono 1999). Tingkat pelayanan air bersih relatif masih rendah tersebut, memaksa PDAM untuk mengembangkan jaringan saluran distribusi, dan untuk meningkatkan pelayanan air bersih kepada masyarakat dan mengurangi ketergantungan pendanaan penyediaan air bersih dari pemerintah, maka pemerintah daerah perlu mengembangkan program kemitraan dengan pihak swasta, baik dari dalam negeri maupun luar negeri (Sri Adiningsih 1998).

Industri air minum di 27 propinsi di Indonesia sampai saat ini masih dikuasai oleh perusahaan daerah. Oleh karena itu perkembangan industri ini banyak ditentukan oleh kebijakan pemerintah. Meski demikian karena air minum adalah merupakan kebutuhan pokok masyarakat, maka perkembangan industri ini juga dipengaruhi oleh perkembangan masyarakat akan permintaan air minum (Sri Adiningsih 1998)

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Magelang mempunyai fungsi ganda yaitu sebagai perusahaan yang *profit oriented* dan perusahaan yang *public service*, keduanya harus mampu mencapai keseimbangan. Hal ini dikarenakan secara eksplisit diantara kedua fungsi mempunyai hubungan kausalitas yang erat dalam menjaga eksistensi usaha yang dijalankan. Peningkatan pelayanan di satu pihak merupakan suatu perwujudan tanggung jawab sosial PDAM dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat Kota Magelang. Namun apabila *social oriented* menjadi titik tolak dalam kegiatan operasional

perusahaan, maka akan terdapat kecenderungan mengabaikan keuntungan perusahaan, sedangkan apabila perusahaan mengutamakan keuntungan sebagai ukuran keberhasilan perusahaan, maka akan mengorbankan kepentingan masyarakat. Secara eksplisit kegiatan operasional perusahaan masih cenderung pada pelayanan publik, di mana hal ini tercermin dari struktur pelanggan yang sebagian besar merupakan pelanggan yang memerlukan subsidi. Data terakhir perusahaan menunjukkan bahwa jumlah pelanggan untuk golongan Rumah Tangga Rendah (IIA.1) mempunyai proporsi yang sangat besar, dimana jumlah pelanggan ini mencapai 52,26 % dari keseluruhan pelanggan. Tingkat subsidi ini harus ditambah lagi dengan pelanggan yang termasuk dalam jenis pelanggan Hidran Umum dan sosial yang berjumlah 431 pelanggan atau 2,1 %. Dengan demikian subsidi yang harus diberikan oleh jenis pelanggan Rumah Tangga Sedang, Rumah Tangga Mampu, Niaga dan Industri sebesar 54,36 %. Kondisi ini tentunya memberikan kerawanan yang cukup besar bagi perusahaan dalam meningkatkan pendapatan guna menjaga eksistensi perusahaan dan meningkatkan skala pelayanan sebagai perwujudan dimensi tanggung jawab sosial PDAM, sehingga diperlukan kebijakan yang tepat untuk mengatasinya.

Alternatif potensial dalam meningkatkan pendapatan perusahaan dan menjaga eksistensi perusahaan adalah dengan melakukan pengembangan kapasitas distribusi air bersih pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai tingkat daya beli tinggi. Pola pengembangan ini dimaksudkan untuk minimalisasi subsidi sehingga pendapatan perusahaan semakin meningkat. Secara empiris sasaran pelayanan yang harus diberikan oleh PDAM masih cukup besar yang tentunya pengembangan kapasitas distribusi air bersih menjadi alternatif yang potensial dalam meningkatkan pendapatan dan memenuhi tuntutan masyarakat akan air bersih.

Kapasitas produksi sumber air yang dimiliki PDAM Kota Magelang, keseluruhan mencapai 380 liter/detik. Namun demikian kapasitas yang dimiliki ternyata belum sepenuhnya dimaksimalkan karena kapasitas sumber yang saat ini didistribusikan kepada masyarakat Kota Magelang baru mencapai 371,87 liter/detik sehingga perusahaan masih mempunyai *idle* sebesar 8,13 liter/detik. *Idle* yang ada sudah selayaknya dimanfaatkan secara maksimal melalui melalui pengembangan jaringan yang benar-benar mampu memberikan peningkatan yang cukup berarti bagi peningkatan pendapatan perusahaan.

Dalam kaitannya dengan perluasan jaringan saluran distribusi, maka Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kota Magelang perlu menjadi bahan pertimbangan dalam pelaksanaannya. Mekanisme perluasan jaringan yang didasarkan pada RUTRK ini dimaksudkan untuk menentukan lokasi perluasan jaringan yang benar-benar memberikan manfaat yang lebih terhadap perusahaan. Hal yang esensial adalah menentukan lokasi perluasan jaringan yang secara eksplisit mampu masyarakatnya mempunyai tingkat daya beli yang tinggi dan meningkatkan *profit margin* atas berbagai alternatif pilihan. Kebijakan

pengembangan ini dapat dilakukan melalui peninjauan terhadap skenario penggunaan lahan kota, baik skenario penggunaan lahan yang akan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Namun demikian untuk mendapatkan data yang faktual, maka perlunya mengetahui kondisi yang empiris terhadap kondisi masyarakat sehingga akan diperoleh kemampuan masyarakat yang riil. Selain itu perusahaan juga perlu mempertimbangkan faktor minat masyarakat untuk menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang karena dengan tingkat daya beli yang tinggi, apabila keinginan masyarakat rendah untuk menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang oleh berbagai sebab, maka penetapan perluasan jaringan tidak akan memberikan pengaruh terhadap usaha peningkatan pendapatan perusahaan.

Strategi pemilihan lokasi atau wilayah pengembangan jaringan tentunya harus didasarkan wilayah atau lokasi yang diorientasikan pada sektor-sektor kegiatan ekonomi. Hal ini dikarenakan sektor ini memberikan cermin tingkat daya beli masyarakat yang lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi atau wilayah yang diorientasikan untuk pemukiman penduduk. Dengan skala prioritas pada masyarakat yang mempunyai daya beli tinggi, maka perluasan jaringan dapat meningkatkan *profit margin* perusahaan yang tentunya akan dapat menjamin kelancaran kegiatan operasional perusahaan dimasa yang akan datang. Tidak menutup kemungkinan untuk merealisasikan dimensi tanggung jawab sosial PDAM, perluasan jaringan untuk wilayah atau lokasi pemukiman penduduk dapat dilakukan sepanjang *profit margin* yang diperoleh dapat meningkat. Namun demikian untuk peningkatan *profit margin* perusahaan, maka pengembangan jaringan saluran distribusi diprioritaskan pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai tingkat daya beli yang tinggi sehingga besaran profit margin dapat terealisasi. Kondisi inilah yang akan mampu memberikan peningkatan *profit margin*.

PDAM Kota Magelang sebagai perusahaan monopoli, sebenarnya untuk meningkatkan *profit margin* dapat dilakukan dengan cara mengadakan penyesuaian tarif air minum sesuai dengan tingkat biaya operasional yang dikeluarkan perusahaan. Namun demikian dalam penyesuaian tarif terdapat peraturan yang cukup fundamental dan merupakan penghambat perolehan keuntungan perusahaan. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 2 Tahun 1998 disebutkan bahwa batasan maksimal untuk membayar air minum adalah 4% dari tingkat pendapatan masyarakat. Peraturan inilah yang menjadikan ruang gerak PDAM menjadi terbatas terutama dalam usaha meningkatkan pendapatan melalui penyesuaian tarif. Mengingat kondisi tersebut, maka pengembangan jaringan PDAM Kota Magelang dititikberatkan pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai daya beli tinggi agar tingkat subsidi silang dapat diminimalkan dan pendapatan perusahaan mampu menutup biaya operasional serta memperoleh *profit margin* yang layak guna merealisasikan dimensi tanggung jawab sosial.

Bertitik tolak dari uraian diatas, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan dalam penulisan ini adalah ; bagaimana mengoptimasikan kapasitas distribusi air bersih untuk meningkatkan pendapatan .

Ruang Lingkup

1. Mengidentifikasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan perusahaan beserta dampak yang dirasakan akibat pola pengembangan jaringan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
2. Mengidentifikasi lokasi atau wilayah pengembangan jaringan yang menghasilkan pendapatan yang maksimal.
3. Menilai kelayakan finansial atas rencana pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang berhasil diidentifikasi dan menghasilkan pendapatan yang maksimal.

Tujuan Penelitian

Mengoptimalkan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan PDAM Kota Magelang.

Sasaran

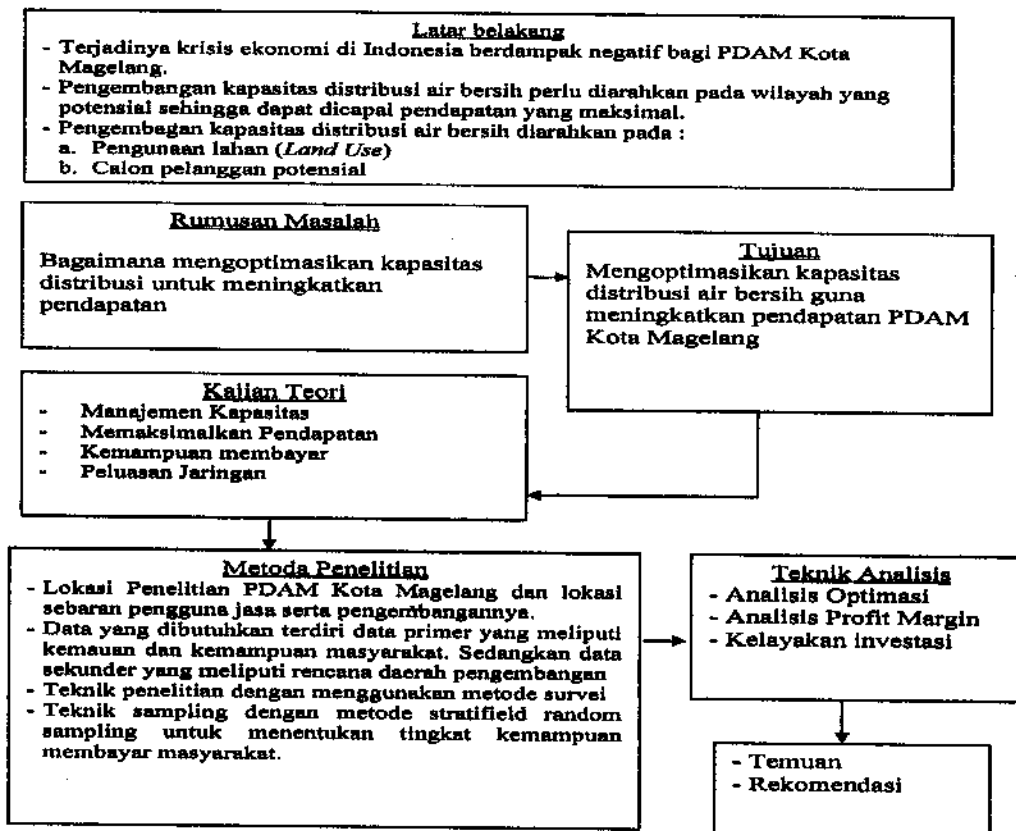
Untuk mencapai tujuan, maka sasaran yang akan dilakukan, adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang optimal, dengan cara:
 1. Memilih sasaran pengembangan yang masyarakatnya mempunyai daya beli tinggi.
 2. Memilih sasaran pengembangan yang membutuhkan dana investasi yang kecil.
- b. Menentukan alternatif pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang mampu menghasilkan pendapatan yang maksimal bagi PDAM Kota Magelang.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara ringkas mengenai keseluruhan penyusunan penelitian ini. Pengembangan kapasitas distribusi air bersih merupakan kebijakan yang akurat dalam mewujudkan dimensi tanggung jawab sosial dalam bidang pemenuhan air bersih di seluruh lapisan masyarakat Kota Magelang.

Gambar 1
Skema Kerangka Pemikiran



Teknik Pengumpulan, Pengolahan dan Penyajian Data

Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam studi ini meliputi dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan survey yaitu dengan kuisisioner, wawancara dan observasi langsung pada pelanggan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi empiris dari calon pelanggan. Sedangkan pengumpulan data sekunder dipergunakan teknik survey sekunder yaitu dengan mendatangi secara langsung pada instansi terkait dalam hal ini PDAM Kota Magelang.

Teknik Pengolahan

Data primer yang dibutuhkan adalah data yang berkaitan dengan keinginan masyarakat untuk menjadi pelanggan, tingkat pendapatan calon pelanggan dan

pengeluaran masyarakat. Pengolahan data yang berupa pendapatan dan pengeluaran, dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan masyarakat dalam membayar. Data tersebut dapat diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi. Sedangkan data sekunder yang bersumber dari instansi terkait tidak perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut karena data sekunder biasanya sudah tersaji secara sistematis.

Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini berbentuk laporan yang merangkum seluruh data yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian.

Teknik Sampling

Secara empiris jumlah sampel yang diambil dalam penelitian mempunyai peranan yang penting terhadap keakuratan hasil penelitian. Pada dasarnya jumlah sampel harus dapat mewakili karakteristik keseluruhan populasi yang diteliti. Adapun penentuan jumlah sampel digunakan rumus :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}, \text{ dimana}$$

N = Jumlah calon pelanggan

n = Jumlah sampel

d = Prosentase toleransi kesalahan data

Jumlah penduduk yang belum terlayani sebanyak 34.447 jiwa dengan asumsi masing-masing anggota keluarga sebanyak 4 orang, maka calon pelanggan sebagai sasaran pengembangan sebanyak $34.447 : 4 = 8.611,75$ atau 8.611 calon pelanggan dengan demikian jumlah populasi dalam penelitian ini adalah : $N = 8.611$, $d = 5\%$

Dengan menggunakan rumus dan data di atas, maka jumlah sampel yang dijadikan responden adalah 382 calon pelanggan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian adalah Stratified Randon Sampling, dengan maksud untuk mengetahui kemampuan daya beli responden pada wilayah sasaran perluasan jaringan.

Tabel 1.
Jumlah Sampel Masing-masing Wilayah

No.	Kelurahan	Calon Pelanggan	Jumlah Sampel
1	Panjang	771	34
2	Gelangan	673	30
3	Wates	318	14
4	Kedungsari	970	43
5	Kramat	523	25
6	Potrobangsari	605	27
7	Magelang	303	13
8	Cacaban	501	24
9	Kemiriredjo	137	7
10	Jurangombo	663	29
11	Rejo Selatan	733	33
12	Rejo Utara	646	29
13	Tidar	1.205	53
14	Magersari	434	19
Jumlah		8.611	382

Sumber : Data primer yang diolah

Teknik Analisis

a. Analisis Optimalisasi.

Pada dasarnya analisis kapasitas distribusi ini dilakukan dengan metode komparatif yaitu membandingkan pemanfaatan *idle* pada beberapa wilayah daerah sasaran pengembangan air bersih. Hal ini dilakukan dengan tujuan bahwa *idle* benar-benar dapat didistribusikan secara maksimal. Analisis ini bertujuan untuk menentukan sasaran pengembangan yang benar-benar memberikan tingkat pendapatan yang maksimal.

b. Analisis Profit Margin.

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui besaran tambahan keuntungan yang diperoleh atas beberapa alternatif sasaran pengembangan atas pemanfaatan *idle*. Dalam analisis ini akan ditentukan sasaran pengembangan yang mampu memberikan tambahan keuntungan yang maksimal, baik pengembangan dalam satu sektor atau wilayah maupun penggabungan antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lain sepanjang *idle* masih memungkinkan atau kapasitas distribusi dapat memenuhi kebutuhan air bersih pada sasaran pengembangan.

c. Analisis Fisibilitas

Keputusan untuk melakukan investasi pada dasarnya akan dilakukan apabila investasi fisibel yaitu dapat dipertanggung jawabkan secara finansial. Studi kelayakan proyek atau investasi merupakan langkah awal yang harus ditempuh agar kerugian yang lebih besar dapat dihindarkan. Analisis kelayakan investasi yang ditinjau segi finansial secara umum yang meliputi analisis *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Pay Back Period* dan *Benefide and cost value*. Analisis NPV dimaksudkan untuk mengetahui besaran selisih antara penerimaan kas bersih dengan total investasi. *Internal rate of return* merupakan metode untuk mengetahui tingkat suku bunga yang dapat dibayarkan atas investasi dan analisis *pay back period* merupakan jangka waktu yang diperlukan untuk menutup keseluruhan investasi.

Telaah Pustaka

Pelayanan Air Bersih

Masalah pendistribusian air pada daerah yang berbeda, terdapat masalah yang krusial yaitu bagaimana membagi air secara proporsional dari satu sumber dengan kapasitas yang terbatas sesuai dengan tingkat kepadatan penduduk. Hal ini tidak lain untuk mencapai optimasi pendistribusian air sehingga tidak akan terjadi kesenjangan antara tingkat kebutuhan masyarakat dengan jumlah air yang didistribusikan pada suatu wilayah. Keseimbangan antara tingkat kepadatan penduduk dengan jumlah air yang didistribusikan pada suatu wilayah mutlak untuk diciptakan agar tidak terjadi gejala sosial dimasyarakat. Disatu pihak apabila jumlah air yang diistribusikan lebih kecil dibandingkan dengan tingkat kebutuhan penduduk, maka akan terjadi klaim dari masyarakat karena masyarakat tidak mendapatkan air dalam jumlah yang cukup. Sedangkan pola pendistribusian pada satu wilayah dengan kapasitas air lebih besar daripada jumlah pemakaian standar, maka akan menjadikan kerugian bagi perusahaan karena tidak dicapainya optimasi pendistribusian air pada masyarakat.

Pada hakekatnya perluasan jaringan saluran distribusi air minum diorientasikan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih dimana hal ini sebagai salah satu perwujudan dari dimensi tanggung jawab sosial yang ada pada PDAM. Namun demikian sebagai perusahaan yang juga berorientasi pada keuntungan, maka investasi pada perluasan jaringan harus dapat dipertanggung jawabkan secara finansial sehingga visi dan misi perusahaan dapat terealisasi. Menurut Mansoer (1999), analisis mengenai pembiayaan air bersih sesungguhnya merupakan minimasi biaya pasokan. Tahap studi ekonomi-finansial menggabungkan antara sisi pasokan (produsen) dengan sisi permintaan (konsumen) agar interaksi pelayanan air bersih dapat dipelihara operasionalnya dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

Dalam kaitannya dengan perluasan jaringan saluran distribusi guna meningkatkan skala pelayanan kepada masyarakat dan juga perluasan jaringan harus dapat dipertanggung jawabkan dari berbagai segi terutama segi finansial, maka diperlukan suatu rancangan perluasan yang sistematis. Hal ini dimaksudkan agar perluasan jaringan akan dilaksanakan benar-benar *feasible*. Dalam kaitannya dengan rancangan perluasan jaringan saluran distribusi diperlukan adanya mekanisme yang akurat dimana hal ini dapat diwujudkan melalui penyesuaian perluasan jaringan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK).

Menurut Achmad Nurmandi (1999), Rencana Umum Tata Ruang Perkotaan (RUTRP) merupakan suatu rencana struktur ruang kota yang disusun untuk menjaga konsistensi perkembangan pembangunan suatu kota pada sebagian, satu atau lebih wilayah otonomi dengan strategi perkotaan nasional dalam jangka panjang, menjaga keselarasan perkembangan kota dengan wilayah pengaruhnya. Sedangkan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) merupakan rencana pemanfaatan ruang kota yang disusun untuk menjaga keserasian pembangunan antar sektor dalam rangka penyusunan program-program pembangunan kota dalam jangka panjang. RUTRK ini berisi rumusan tentang kebijaksanaan pengembangan penduduk, rencana pemanfaatan ruang kota, rencana struktur tingkat pelayanan kota, rencana sistem transportasi, rencana sistem jaringan utilitas kota, rencana kepadatan bangunan lingkungan, rencana ketinggian bangunan, rencana pemanfaatan air baku, rencana penanganan lingkungan kota, tahapan pelaksanaan pembangunan dan indikasi unit pelayanan kota.

Konsepsi rencana pembangunan kota harus disusun sedemikian rupa agar dampak lingkungan dapat diminimalkan. Apabila pembangunan kota tidak terstruktur, maka sangat dimungkinkan terjadinya benturan-benturan kepentingan individu dalam masyarakat dan juga pencemaran lingkungan yang tinggi sehingga permasalahan yang dihadapi semakin kompleks.

Perluasan jaringan saluran distribusi PDAM Kota Magelang tidak terlepas kaitannya dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kota Magelang. Dengan mengacu pada RUTRK, maka perluasan jaringan akan mempunyai *utility* yang besar bagi PDAM Kota Magelang untuk jangka panjang dan didapatkannya wilayah pengembangan yang potensial. Sebagaimana diketahui bahwa dalam pengembangan jaringan saluran distribusi harus mempertimbangkan faktor efisiensi. Dengan mengacu pada RUTRK, maka penentuan lokasi pengembangan jaringan akan lebih akurat dan memberikan peningkatan bagi perkembangan perusahaan. Hal ini dikarenakan dengan RUTRK, akan dapat dipilih wilayah pengembangan yang benar-benar mendukung untuk peningkatan *profit margin* perusahaan. Disisi lain dengan RUTRK akan memberikan gambaran yang terarah mengenai skala prioritas perluasan jaringan saluran distribusi.

Pendapatan

Pendapatan dapat diartikan sebagai nilai ekonomi yang dapat diterima dari total komoditi, baik berupa barang maupun jasa. Sejalan dengan hal tersebut pendapatan pengusaha merupakan pendapatan yang diperoleh dari suatu usaha dengan memproduksi barang atau jasa (Tarmudji 1991)

Pada dasarnya pendapatan perusahaan merupakan faktor yang sangat penting didalam menjaga eksistensi perusahaan, dimana dengan tingkat pendapatan yang semakin meningkat, maka stabilitas kegiatan operasional akan semakin terjamin. Mengingat besarnya peranan tingkat pendapatan terhadap eksistensi usaha yang dijalankan, maka tingkat pendapatan akan selalu menjadi pusat perhatian para manajer dalam setiap langkah. Kebijakan-kebijakan manajer dalam meningkatkan pendapatan tidak lain ditujukan pada pencapaian keuntungan perusahaan, dimana dengan tercapainya target keuntungan, maka perusahaan akan mempunyai kesempatan yang lebih luas untuk mengembangkan skala usaha yang dijalankan.

Sebagaimana diketahui pada hakekatnya tingkat pendapatan perusahaan ditentukan dua faktor yang cukup dominan yaitu jumlah produk yang dihasilkan dan harga jual produk. Secara nyata dua komponen ini merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, dimana dengan semakin meningkatkan jumlah produk yang dihasilkan, kemungkinan meningkatnya pendapatan akan semakin tinggi. Namun demikian hal yang perlu dicermati adalah bahwa produk yang dihasilkan harus laku terjual dipasaran yang berarti secara implisit konsep penjualan menjadi faktor penentu dalam optimasi pendapatan.

Menurut Kotler (1997), banyak perusahaan mengikuti konsep penjualan, yang menyatakan bahwa konsumen tidak akan membeli cukup produk perusahaan, kecuali jika perusahaan tersebut melakukan upaya-upaya penjualan dan promosi yang gencar. Konsep tersebut secara tripikal dilakukan pada *unsought goods*-barang-barang yang biasanya tidak terpikir untuk dibeli. Usaha meningkatkan pendapatan berhubungan dengan volume penjualan dan semua faktor yang menentukannya. Hubungan antar faktor dapat diformulasikan sebagai berikut (Kotler, 1994) : $Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n, Y_1, Y_2, \dots, Y_m)$

(X_1, X_2, \dots, X_n) = variabel-variabel penjualan yang dapat dikendalikan oleh perusahaan

(Y_1, Y_2, \dots, Y_m) = variabel-variabel penjualan yang tidak dapat dikendalikan oleh perusahaan

Yang termasuk dalam variabel Y yang berada di luar kendali perusahaan adalah indeks biaya hidup, jumlah pendapatan konsumen dan sebagainya. Bila variabel-variabel Y ini berubah, maka jumlah pembelian di pasarpun dapat berubah. Perusahaan apalagi manajer tidak mampu mempengaruhi variabel Y, meskipun tetap harus memperkirakan jumlahnya dalam rangka perencanaan penjualan. Bila diasumsikan bahwa perusahaan

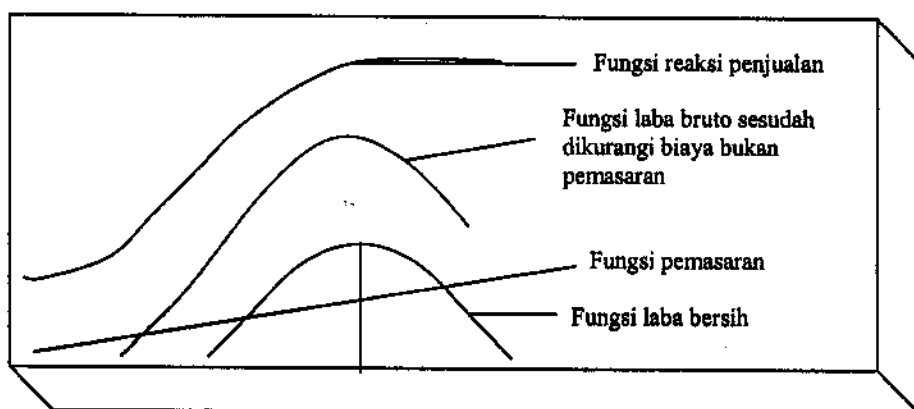
telah menghitung perkiraan variabel-variabel Y dan akibatnya pada volume penjualan, maka persamaan berikut : $Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n, Y_1, Y_2, \dots, Y_m)$ (Kotler, 1004 : 111)

Variabel X merupakan faktor-faktor yang dapat dimanfaatkan oleh perusahaan dalam mempengaruhi penjualan seperti harga jual (P), biaya angkutan/komisi/potongan penjualan (k), biaya-biaya variabel (c) dan biaya pemasaran (M). Dengan demikian, penjualan yang merupakan fungsi dari berbagai variabel yang berada dibawah kendali perusahaan, dapat diformulasikan sebagai berikut : $Q = f(P, k, c, M)$ (Kotler, 1994 : 111)

Setelah fungsi reaksi penjualan memadai bagi perusahaan, maka hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk optimasi keuntungan. Untuk mengetahui hubungan antara volume penjualan, biaya pemasaran dan laba dapat dilihat dalam gambar berikut :

Gambar 2.

Hubungan antara Volume Penjualan, Biaya Pemasaran dan Laba



Sumber : Kotler , 1994 : 111

Pada dasarnya agar perusahaan dapat memaksimumkan keuntungan, maka perusahaan harus berproduksi pada tingkat output yang paling baik dengan kombinasi faktor produksi yang paling baik. Menurut Dominick Salvatore (1997), dalam hal memaksimumkan keuntungan dengan tingkat output dan kombinasi faktor produksi yang paling baik, akan dapat dicapai oleh perusahaan apabila : $\frac{MP_a}{P_a} = \frac{MP_b}{P_b} = \frac{1}{MC_x} = \frac{1}{P_x}$ (Salvatore, 1997 : 366)

Di mana MP = produksi marjinal, P = harga, MC = biaya marjinal; A dan B adalah faktor produksi dan X adalah komoditi akhir. Perusahaan yang memaksimumkan keuntungan akan menggunakan faktor produksi hanya selama faktor produksi tersebut

menambah penerimaan total dan bukannya menambah biaya total. Jika faktor produksi A adalah satu-satunya faktor produksi variabel yang digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan komoditi X, maka pendapatan tambahan atau penerimaan marginal produk faktor produksi A (MRP_A), akan diperoleh dari produk marginal dari faktor produksi A (MP_A) kali penerimaan marginal perusahaan (MR_X) yaitu $MRP_A = MP_A \cdot MR_X$. Jika perusahaan adalah perusahaan pesaing sempurna di pasar produk, $MR_X = P_X$ dan $MRP_A = VMP_A$ (nilai produk marginal dari faktor produksi A). Makin banyak unit faktor produksi A yang digunakan, MP_A dan dengan demikian MRP_A akhirnya akan menurun. Bagian yang menurun dari skedul MRP_A adalah skedul permintaan perusahaan untuk faktor produksi A.

Dalam industri air bersih sebenarnya untuk meningkatkan pendapatan bukanlah merupakan suatu masalah yang besar karena perusahaan dapat mengembangkan jaringan distribusinya. Dengan penambahan pelanggan secara eksplisit tingkat pendapatan akan semakin meningkat yang tentunya tingkat keuntungan juga akan semakin meningkat. Namun kenyataan yang terjadi justru bertolak belakang, karena PDAM mempunyai dimensi tanggung jawab sosial yang tinggi dalam memenuhi kebutuhan air bersih.

Krisis ekonomi yang melanda Indonesia sejak tahun 1997 yang diikuti krisis politik, ternyata berdampak sangat luas bagi semua kehidupan di Indonesia termasuk berdampak kepada PDAM. Akibat peningkatan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing, komponen biaya yang tergantung dari impor mengalami kenaikan yang sangat berarti. Dalam situasi krisis, kondisi keuangan PDAM semakin terpuruk sehingga muncul gagasan untuk mengadakan kemitraan untuk meningkatkan kondisi keuangan PDAM. Namun demikian kemitraan yang telah dilakukan ternyata kurang memberikan hasil, dimana menurut Budi Sutjahyo (2000), alasan utama yang menyebabkan kurang berhasilnya program kemitraan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan PDAM dalam segi keuangan adalah :

1. Dari Segi PDAM

- a. Sebagian besar PDAM sangat lemah dalam bidang keuangan sebab perputaran asetnya rendah dan biaya operasional tinggi. Sehingga PDAM tidak layak pinjam dan swasta tertarik.
- b. Hanya ada beberapa PDAM besar mempunyai kemampuan teknis untuk menyiapkan Master Plan Air Minum, mampu mengidentifikasi kebutuhan investasi dan pengembangan proyek, dokumen tender dan dokumen kontrak. Investor menghadapi masalah untuk mengidentifikasi potensi kesempatan yang harus menyiapkan studi kelayakan baik teknis dan ekonomi, evaluasi assets, terkadang memperhatikan, khususnya apabila studi yang dilakukan menunjukkan bahwa potensi proyek tidak layak secara keuangan.

- c. Pengalaman PDAM sangat terbatas dalam menangani penawaran agen tidak dikenal, menangani desain, pelelangan, proposal BOO dan BOT dan bentuk lainnya dari peran serta swasta.
2. Dari Segi Sektor Swasta
- a. Proyek yang diusulkan untuk investasi swasta terlalu ambisius (besar nilainya dan sangat mahal) kurang mencerminkan kebutuhan masyarakat.
 - b. Swasta di Indonesia tidak banyak berpengalaman dalam menangani sektor air bersih dalam skema kemitraan, motivasi keuntungan finansial sangat menonjol.
 - c. Sektor keuangan swasta memberikan prioritas yang tidak cukup besar bagi sektor publik dan sangat tergantung sekali pada sumber keuangan luar negeri.
3. Dari Sektor Pemerintah
- a. Tidak adanya jaminan dari Pemerintah atas resiko swasta akibat kegagalan kerjasama oleh tindakan Pemerintah sendiri, kondisi keuangan yang tidak menguntungkan (tingkat suku bunga tinggi, batas waktu peminjaman yang pendek) dan pada akhirnya proyek tidak layak secara keuangan.
 - b. Tidak adanya badan koordinasi tingkat nasional bidang air minum, dibandingkan dengan Jasa Marga untuk jalan Tol, PLN untuk pembangkit, atau PT.Telkom dan INDOSAT untuk telekomunikasi. Tanggung jawab sektor air minum telah dikembangkan melalui Depdagri kepada Pemerintah tingkat Propinsi dan Kabupaten/ Kotamadya. Tanggung jawab untuk pengaturan dan pemantauan sektor ini ditetapkan oleh Lembaga dan badan yang berlainan.
 - c. Tidak adanya badan tingkat pusat dimana investor yang potensial untuk sektor air minum dapat mengidentifikasi kebutuhan masing-masing PDAM (yang ada sekitar 3000 PDAM) atau mendapatkan informasi yang pasti mengenai undang-undang dan peraturan peran serta swasta.
 - d. Tidak adanya badan bursa investasi sektor air minum
 - e. Peraturan dan Perundang-undangan masih memerlukan pengembangan yang sesuai.

Kelayakan Investasi

Investasi adalah pengeluaran pada saat ini dimana hasil-hasil yang diharapkan dari pengeluaran itu baru akan diterima lebih dari satu tahun mendatang (Indriyo, 1981).

Tujuan seseorang mengadakan investasi adalah untuk mendapatkan manfaat di kemudian hari dari faktor produksi yang mereka tanam-kan tersebut. Manfaat yang diharapkan akan diperoleh di kemudian hari dapat berupa :

- a. Keuntungan dalam bentuk materi.
- b. Kesempatan kerja untuk mengurangi pengangguran.
- c. Barang-barang yang dapat menggantikan produksi impor.
- d. Pendayagunaan bahan baku dalam negeri yang berlimpah.
- e. Produk-produk penunjang ekspor yang akhirnya dapat menghasil-kan devisa dan lain-lain. (Riyanto, 1990)

Dalam investasi, dana yang sudah ditanamkan akan terikat dalam jangka waktu yang panjang atau dengan kata lain perputarannya kembali menjadi uang tunai tidak dapat terjadi dalam waktu satu atau dua tahun, tetapi dalam jangka waktu lama. Sebagai contoh penggantian atau penambahan kapasitas pabrik, seperti pembelian atau penggantian mesin-mesin dan pengembalian investasi. (Mulyadi, 1978).

Nilai guna mesin-mesin dan equipment tersebut lebih besar artinya bagi perusahaan untuk menghasilkan laba daripada apabila dijual, dan mengikat modal untuk jangka waktu lama. Sekali investasi diputuskan, maka perusahaan akan terikat pula pada jalan di masa yang akan datang yang sudah dipilih, dimana tidak mudah untuk diulangi. Investasi banyak mengandung resiko dan ketidak pastian, yakni dapat berhasil atau mengalami kegagalan. Suatu proyek investasi dapat dikatakan berhasil apabila dalam pelaksanaannya dapat berjalan lancar dan setelah proyek tersebut beroperasi dapat menghasilkan manfaat yang diharapkan. Akan tetapi ada proyek investasi yang gagal dalam pelaksanaannya, hal yang sama bisa terjadi pada proyek yang sudah mulai dioperasikan. Sebab-sebab kegagalan pelaksanaan suatu proyek investasi biasanya karena : (Sutoyo, 1982)

1. Dari semula pemilik/pelaksana proyek tidak memahami dengan jelas syarat-syarat teknis apa yang harus mereka penuhi, sebagai akibatnya bilamana dalam tahap-tahap pelaksanaan pemban-gunan proyek muncul masalah teknis di luar jangkauannya, maka pelaksanaan proyek tersebut menjadi terhambat.
2. Pimpinan pelaksana proyek ternyata kurang ahli, tidak jujur atau kurang bertanggung jawab.
3. Perencanaan pelaksanaan kurang matang, mungkin dalam hal pembiayaan, desain dan sebagainya.
4. Kekeliruan dalam penempatan tenaga kerja, penggunaan bahan baku dan peralatan.
5. Timbul perubahan situasi perekonomian dan moneter, kondisi sosial politik negara yang tidak menguntungkan proyek.
6. Timbul bencana alam di lokasi proyek, dan sebagainya.

Sedangkan proyek yang selamat dalam pelaksanaannya, mungkin gagal dalam pengoperasiannya, karena hal-hal sebagai berikut : (Indriyo, 1982)

1. Pemasaran produksinya tidak lancar.
2. Kesulitan dalam bahan baku dan bahan penolong.
3. Harga bahan baku dan bahan penolong melonjak tinggi melebihi yang diperkirakan.
4. Kesulitan dalam modal kerja.
5. Kepastian proyek tidak sesuai dengan kebutuhan sehingga proyek tidak beroperasi secara optimal. Mungkin *over capacity* atau *under capacity*.
6. Tenaga pimpinan kurang ahli, atau tidak bisa bekerjasama secara serasi dengan bawahannya, sehingga produktivitasnya rendah.

Karena sebab-sebab tersebut akibatnya keuntungan yang diperoleh akan berkurang. Sebab-sebab kegagalan suatu proyek investasi seperti tersebut di atas dapat diusahakan untuk mengurangi kemungkinan gagalnya sampai sekecil mungkin, dengan pengambilan keputusan secara tepat berdasarkan pada perencanaan yang matang dan menyeluruh. Segala faktor yang dibutuhkan demi berhasilnya suatu proyek investasi dapat dipersiapkan sampai sedetail-detailnya. Pengambilan keputusan investasi yang akan dilaksanakan dengan dasar evaluasi proyek dan rencana investasi yang baik, akan memberikan gambaran yang jelas sejauh mana suatu proyek investasi akan dapat dipertanggungjawabkan keberhasilannya dari berbagai segi.

Pembahasan

Kondisi Fisik Wilayah Pengembangan.

Berdasarkan hasil survey, masyarakat yang mempunyai minat untuk menjadi pelanggan yang diklasifikasikan menurut jenis pelanggan atas dasar Tipe rumah secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel.2.
Jumlah Potensi Calon Pelanggan 7 (tujuh) Kelurahan
di Kecamatan Magelang Utara Kota Magelang

No	Calon Pelanggan	Kel. Panjang	Kel. Gelangan	Kel. Wates	Kel. Kedung Sari	Kel. Kramat	Kel. Potrobangsan	Kel. Magelang
1	II A.1 (Rumah sederhana)	250	401	157	357	211	358	144
2	II A.2 (Rumah semi permanen)	236	140	96	498	179	152	95
3	II A.3 (Rumah permanen)	231	82	45	56	94	47	45
4	III A (Toko/Niaga Kecil)	7	9	-	-	7	11	-
Jumlah		724	632	298	911	491	568	284

Sumber : Data primer yang diolah

Tabel.3.
Jumlah Potensi Calon Pelanggan 7 (tujuh) Kelurahan
di Kecamatan Magelang Selatan Kota Magelang

No	Calon Pelanggan	Kel. Cacaban	Kel. Kemirirejo	Kel. Jurangombo	Kel. Rejo Selt	Kel. Rejo Utr	Kel. Tidar	Kel. Mager Sari
1	II A.1 (Rumah sederhana)	183	78	192	537	437	295	203
2	II A.2 (Rumah semi permanen)	177	50	198	69	147	415	105
3	II A.3 (Rumah permanen)	98	9	158	82	23	333	99
4	III A (Toko/Niaga Kecil)	13	-	75	-	-	52	-
5	III B (Niaga Besar)						60	-
6	IV A (Industri Kecil)						44	-
7	IV B (Industri Besar)						6	-
Jumlah		471	137	623	688	607	1.205	407

Sumber : Data primer yang diolah

Analisis Penggunaan Tanah

Berdasarkan monografi dapat dikemukakan bahwa land use Kota Magelang telah terprogram sedemikian rupa sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas terhadap kondisi empiris tingkat kemampuan masyarakat membayar. Dalam pengembangan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan PDAM Kota Magelang, maka penggunaan lahan kota akan diadakan score dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sektor pemukiman penduduk dengan score 1 – 3 yaitu perincian :
 - Rumah sederhana dengan score 1
 - Rumah semi permanen dengan score 2
 - Rumah permanen dengan score 3
2. Sektor perdagangan dengan score 4
3. Sektor industri dengan score 5

Dengan penentuan score sesuai dengan penggunaan tanah tersebut diatas, maka nilai total score untuk masing-masing kelurahan sesuai dengan potensi sasaran pengembangan kapasitas distribusi air bersih, secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.
Total Score Sasaran Pengembangan

No	Kelurahan	Tipe Land Use	Score	Total	Calon Pelanggan	Jarak dari Pipa Induk
1	Panjang	Rumah sederhana	1	10	724	Dekat
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
		Perdagangan	4			
2	Gelangan	Rumah sederhana	1	10	632	Jauh
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
		Perdagangan	4			
3	Wates	Rumah sederhana	1	6	298	Sedang
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
4	Kedungsari	Rumah sederhana	1	6	911	Jauh
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
5	Kramat	Rumah sederhana	1	6	491	Jauh
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			

Lanjutan Tabel 4

No	Kelurahan	Tipe Land Use	Score	Total	Calon Pelanggan	Jarak dari Pipa Induk
6	Potrobangsan	Rumah sederhana	1	10	568	Sedang
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
		Perdagangan	4			
7	Magelang	Rumah sederhana	1	6	284	Jauh
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
8	Cacaban	Rumah sederhana	1	10	471	Sedang
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
		Perdagangan	4			
9	Kemirirejo	Rumah sederhana	1	6	137	Sedang
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
10	Jr. ombo	Rumah sederhana	1	10	623	Dekat
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
		Perdagangan	4			
11	Rj. Selatan	Rumah sederhana	1	6	688	Jauh
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
12	Rj. Utara	Rumah sederhana	1	6	607	Sedang
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
13	Tidar	Rumah sederhana	1	15	1.205	Dekat
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanen	3			
		Perdagangan	4			
		Industri	5			
14	Magersari	Rumah sederhana	1	6	407	Sedang
		Rumah sm. permanen	2			
		Rumah permanent	3			

Sumber : Data primer yang diolah

Dalam optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih kriteria pemilihan didasarkan pada beberapa hal yaitu :

1. Kemampuan masyarakat membayar ditinjau dari segi penggunaan tanah.
2. Kemampuan pasar untuk meningkatkan pendapatan
3. Jaringan pipa distribusi agar minimalisasi investasi dapat tercapai.

Dari Tabel 4 tersebut dapat dikemukakan bahwa untuk Kelurahan Wates, Kedungsari, Kramat, Magelang, Kemiriredjo, Rejo Selatan, Rejo Utara Gelangan dan Magersari secara empiris tidak mampu meningkatkan pendapatan karena penggunaan tanah diarahkan pada pemukiman penduduk. Sedangkan Kelurahan Panjang, Potrobangsari, Cacaban, Jurangombo dan Tidar merupakan sasaran pengembangan yang potensial karena penggunaan tanah beragam dan jumlah calon pelanggan relatif banyak. Selain itu jarak dari pipa distribusi relatif dekat dengan sasaran pengembangan.

Analisis Optimasi

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kebutuhan kapasitas air yang diperlukan untuk pengembangan pada masing-masing Kelurahan. Tingkat pemakaian air berdasarkan realisasi penjualan air tahun 2001, untuk masing-masing jenis pelanggan adalah sebagai berikut :

Tabel 5.
Rata-rata Pemakaian Air Per Pelanggan

No	Jenis Pelanggan	Rata-rata Pemakaian	
		Per bulan (m ³)	Per tahun (m ³)
1	II A.1 (Rumah sederhana)	9	108
2	II A.2 (Rumah semi permanen)	11	132
3	II A.3 (Rumah permanen)	13	156
4	III A (Niaga Kecil)	13	156
5	III B (Niaga Besar)	12	144
6	IV A (Industri Kecil)	15	180
7	IV B (Industri Besar)	20	240

Sumber : PDAM Kota Magelang

Berdasarkan pemakaian rata-rata air masing-masing pelanggan, maka kapasitas yang diperlukan untuk pengembangan di masing-masing Kelurahan adalah sebagai berikut:

Tabel 6.
Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Panjang

Urutan	Rata-rata		Jumlah Pelanggan	Total Kebutuhan	
	Per Bulan	Per tahun		m ³	liter/detik
Rumah sederhana	9	108	250	27,000	0.86
Rumah semi permanen	11	132	236	31,152	0.99
Rumah permanen	13	156	231	36,036	1.14
Niaga Kecil	13	156	7	1,092	0.03
Niaga Besar	12	144	0	-	-
Industri Kecil	15	180	0	-	-
Industri Besar	20	240	0	-	-
Jumlah			724	95,280	3.02

Sumber : Hasil analisis Data

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{95.280}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = 3,02 \text{ Liter/detik}$$

Tabel 7.
Tingkat Kebutuhan Air untuk Pengembangan di Kelurahan Potrobangsari

Uraian	Rata-rata		Jumlah Pelanggan	Total Kebutuhan	
	Per Bulan	Per tahun		m3	liter/detik
Rumah sederhana	9	108	358	38,664	1.23
Rumah semi permanen	11	132	152	20,064	0.64
Rumah permanen	13	156	47	7,332	0.23
Niaga Kecil	13	156	11	1,716	0.05
Niaga Besar	12	144	0	-	-
Industri Kecil	15	180	0	-	-
Industri Besar	20	240	0	-	-
Jumlah			568	67,776	2.15

Sumber : Hasil Analisis Data

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{67.776}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = 2.15 \text{ liter/detik}$$

Tabel 8.
Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Cacaban

Uraian	Rata-rata		Jumlah Pelanggan	Total Kebutuhan	
	Per Bulan	Per tahun		M3	liter/detik
Rumah sederhana	9	108	183	19,764	0.63
Rumah semi permanen	11	132	177	23,364	0.74
Rumah permanen	13	156	98	15,288	0.48
Niaga Kecil	13	156	13	2,028	0.06
Niaga Besar	12	144	0	-	-
Industri Kecil	15	180	0	-	-
Industri Besar	20	240	0	-	-
			471	60,444	1.92

Sumber : Hasil Analisis Data

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{60.444}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = 1.92 \text{ liter/detik}$$

Tabel 9.**Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Jurangombo**

Tipe	Rata-rata		Jumlah Pelanggan	Total Kebutuhan	
	Per Bulan	Per tahun		m3	liter/detik
Rumah sederhana	9	108	192	20,736	0.66
Rumah semi permanen	11	132	198	26,136	0.83
Rumah permanen	13	156	158	24,648	0.78
Niaga Kecil	13	156	75	11,700	0.37
Niaga Besar	12	144	0	-	-
Industri Kecil	15	180	0	-	-
Industri Besar	20	240	0	-	-
Jumlah			623	83,220	2.64

Sumber : Hasil Analisis Data, 2002.

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{83.220}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = 2.64 \text{ liter/detik}$$

Tabel 10.**Tingkat Kebutuhan Air untuk pengembangan di Kelurahan Tidar**

Uraian	Rata-rata		Jumlah Pelanggan	Total Kebutuhan	
	Per Bulan	Per tahun		m3	liter/detik
Rumah sederhana	9	108	295	31,860	1.01
Rumah semi permanen	11	132	415	54,780	1.74
Rumah permanen	13	156	333	51,948	1.65
Niaga Kecil	13	156	52	8,112	0.26
Niaga Besar	12	144	60	8,640	0.27
Industri Kecil	15	180	44	7,920	0.25
Industri Besar	20	240	6	1,440	0.05
Jumlah			1,205	164,700	5.22

Sumber : Hasil Analisis Data, 2002.

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{164.700}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = 5,22 \text{ liter/detik}$$

Tabel 11.**Matrik kapasitas air yang diperlukan untuk penggabungan dua Kelurahan**

Kelurahan	Panjang 3,02 lt/dt	Potrobangsan 2,15 lt/dt	Cacaban 1,92 lt/dt	Jurangombo 2,64 lt/dt	Tidar 5,22 lt/dt
Panjang 3,02 lt/detik	-	5,17	4,94	5,66	8,24
Potrobangsan 2,15 lt/detik	5,17	-	7,09	4,79	7,37
Cacaban 1,92 lt/detik	4,94	7,09	-	7,58	7,37
Jurangombo 2,64 lt/detik	5,66	4,79	7,58	-	7,86
Tidar 5,22 lt/detik	8,24	7,37	7,37	7,86	-

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

Tabel 12.**Kapasitas air yang diperlukan untuk penggabungan tiga Kelurahan**

Alternatif	Panjang (3,02) Potrobangsan (2,15) Cacaban (1,92)	Potrobangsan (2,15) Cacaban (1,92) Jurangombo (2,64)	Panjang (3,02) Potrobangsan (2,15) Jurangombo (2,64)
Alternatif I	7,09 liter/detik	-	-
Alternatif II	-	6,71 liter/detik	-
Alternatif III	-	-	7,81 liter/detik

Dari Tabel 4.36 dan 4.37 dapat dikemukakan bahwa sasaran pengembangan kapasitas distribusi yang optimal adalah di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sisa idle sebesar 8,13 liter/detik dapat dimanfaatkan sebesar 7,86 liter/detik sehingga sisa idle sebesar 0,27 liter/detik.

Analisis Profit Margin

Dari perubahan pendapatan setelah pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sebagaimana terlampir (lampiran 6 dan lampiran 7), dapat dikemukakan bahwa pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar dapat meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 1.205.278.258 yang secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 13.

Perbandingan pendapatan, keuntungan sebelum dan sesudah pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar.

URAIAN	Jurangombo	Tidar	Perubahan
Pendapatan setelah pengembangan	7.224.243.770	7.585.575.170	
Pendapatan sebelum pengembangan	6.802.270.341	6.802.270.341	
Kenaikan pendapatan setelah pengembangan	421.973.429	783.304.829	1.205.278.258

Sumber : Hasil Perhitungan, 2002.

Sebagai konsekuensi atas pengembangan jaringan di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar, maka akan terjadi kenaikan biaya operasional terutama pada biaya pemeliharaan, biaya Listrik dan biaya penyusutan. Besar biaya tambahan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah sebagai berikut :

a. Biaya Pemeliharaan

- Total Biaya Pemeliharaan Pipa Rp. 160.023.464,19
- Jumlah Pelanggan 20.618,00
- Biaya satuan Rp. 160.023.464,19 : 20.618 Rp. 7.761,35

b. Biaya Listrik

- Total Biaya Rp. 627.156.040,00
 - Jumlah air diproduksi 4.000.973 m³
 - Kapasitas yang diperlukan :
 $(4.000.973 \times 1.000) : (365 \times 24 \times 60 \times 60) = 126,87$ liter/detik
 - Biaya listrik = Rp. 627.156.040 : 126,87 Rp. 4.943.296,60
- Tambahan untuk biaya pemeliharaan dan listrik adalah :
- Biaya pemeliharaan 1.828 plg x Rp. 7.761,35 = Rp. 14.187.747,80
 - Biaya Listrik 7,89 lt/dtk x Rp. 4.943.296,60 = Rp. 38.854.311,76
 - Biaya penyusutan 12,5 % x Rp. 1.340.300.000 = Rp. 167.537.500,00
 - Total = Rp. 220.579.559,56

Dengan demikian tingkat keuntungan riil setelah pengembangan jaringan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar dilakukan adalah:

Tabel 14.
Besaran Profit Margin setelah pengembangan jaringan

No.	Uraian	Jumlah
1	Total Pendapatan	Rp. 8.007.548.599,00
2	Total Biaya	Rp. 6.698.402.597,56
3	Keuntungan	Rp. 1.309.146.001,44
4	Total Assets	Rp. 18.737.046.263,00
5	% Profit Margin dari assets	6,99 %

Sumber : Hasil Perhitungan, 2002.

Besaran profit margin sebelum perluasan sebesar 1,93 % dan besaran profit margin setelah pengembangan di Kelurahan Tidar dan Jurangombo ternyata besaran profit yang dapat dihasilkan sebesar 6,90 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan di Kelurahan Tidar dan Jurangombo mampu meningkatkan besaran profit margin sebesar 262,18 %.

Kelayakan Investasi

Kebutuhan Dana Investasi

Pengembangan jaringan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar yang merupakan wilayah yang potensial dan memberikan tingkat pendapatan yang paling besar dibandingkan wilayah-wilayah yang lain, Investasi ini dibiayai dengan modal sendiri yang bersumber dari Dana Penyusutan, Cadangan Tujuan dan Cadangan Umum dengan nilai total Rp. 1.021.654.725,00, sedangkan investasi yang diperlukan untuk pengembangan sebesar Rp. 985.000.000,00 yang secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 15.
Rencana Anggaran Biaya Pemasangan Jaringan Distribusi
dan Pemasangan Pelanggan Baru di Kelurahan Jurangombo dan Tidar

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
I	PENDAHULUAN				
1	Pengukuran dan Bouplank	Ls	2.500.000	2.500.000	
2	Administrasi/Dokumentasi	Ls	3.000.000	3.000.000	
3	Asbuild Drawing	Ls	2.500.000	2.500.000	
					8.000.000
II	PENGADAAN & PEMASANGAN				
1	Pipa PVC Ø 6"	750 m	50.000	37.500.000	
2	Pipa PVC Ø 4"	2.000 m	35.000	70.500.000	
3	Pipa PVC Ø 3"	3.500 m	25.000	87.500.000	
4	Pipa PVC Ø 2"	5.000 m	20.000	100.000.000	
5	Peralatan Pipa	Ls	11.775.000	11.775.000	
6	Peralatan Pasang Baru	1.828	325.000	594.100.000	
					900.875.000
III	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
1	Bongkar Aspal	1.000 m ²	25.000	25.000.000	
2	Pengaspalan	1.000 m ²	40.000	40.000.000	
3	Trust Block Beton	21 m ³	325.000	8.125.000	
4	Penyerpurnaan	Ls	3.000.000	3.000.000	
					76.125.000
	Jumlah				985.000.000

Sumber : Hasil Analisis

Analisis Periode Pengembalian Investasi/Pay Back Period

Periode pengembalian investasi adalah suatu periode yang diperlukan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas neto. Menurut Indriyo (1992) metode periode pengembalian investasi mudah dalam perhitungannya sehingga dapat mengetahui kembalinya modal yang ditanamkan secepatnya, ini merupakan salah satu kelebihanannya. Hasil sebagaimana terlampir (lampiran 2) total investasi dapat ditutup dengan cash flow selama 1 tahun 1 bulan.

Analisis Profitability Index

Analisis ini untuk mengetahui besaran jaminan investasi atas aliran kas masuk dengan tingkat suku bunga sebesar 17 %. Dari analisis sebagaimana terlihat dalam

lampiran 3, untuk $PI=1,063$ dengan arti bahwa Rp. 1,00 investasi dijamin Rp. 1,063 cash in flow sehingga investasi fisibel.

Analisis Net Present Value

Analisis ini untuk mengetahui besaran aliran kas masuk atas total investasi. Dari hasil analisis (lampiran 4) investasi pengembangan kapasitas distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Tidar hasilnya fisibel karena menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 62.121.471,82.

Analisis Internal Rate of Return

Analisis ini untuk mengetahui besaran suku bunga pengembalian investasi. Dari analisis IRR yang perhitungannya terlampir dalam lampiran 5, IRR menghasilkan nilai 18,67 % sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi layak untuk dilaksanakan karena dapat dipertanggung jawabkan secara finansial.

Kesimpulan

1. Pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang optimal adalah di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar, dengan kapasitas distribusi yang diperlukan sebesar 7,86 liter/detik dan sisa idle sebesar 0,27 liter/detik.
2. Pengembangan kapasitas distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Tidar mampu meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 1.205.278.258,00 dari tingkat pendapatan tahun 2001 sebesar Rp. 6.802.271.341,00 menjadi Rp. 8.007.548.599,00
3. Besaran *profit margin* yang merupakan perbandingan antara tingkat keuntungan dengan total kekayaan perusahaan, setelah pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sebesar 6,99 %. *Profit margin* yang dihasilkan pada tahun 2001 sebesar 1,93 % sehingga terdapat kenaikan *profit margin* sebesar 262,18 %.
4. Peningkatan biaya sebesar Rp. 220.579.559,56 atas pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar masih mampu meningkatkan keuntungan perusahaan dengan total keuntungan sebesar Rp. 1.309.146.001,44.
5. Total dana yang dibutuhkan untuk investasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar, sebesar Rp. 985.000.000,00. Investasi ini secara finansial fisibel karena total investasi dapat ditutup kembali dalam kurun waktu 1 tahun 1 bulan, besaran *Profitability index* diperoleh nilai sebesar 1,063, besaran *internal rate of return* 18,67 % dan *Net Present Value* menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 62.171.471,82

Rekomendasi

1. Guna mengatasi kondisi keuangan PDAM Kota Magelang yang semakin menurun, maka pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar untuk segera dilaksanakan.
2. Guna mencapai optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih PDAM Kota Magelang, maka dalam pelaksanaannya tetap berpedoman pada Tata Guna Tanah (Land Use) Kota Magelang.
3. Karena pengembangan jaringan distribusi air bersih hanya mampu mengatasi kondisi keuangan PDAM Kota Magelang selama dua tahun, di mana pada tahun 2005 sudah mengalami kerugian dan kapasitas distribusi sudah optimal, maka perlu dilakukan studi lebih lanjut tentang peningkatan kapasitas produksi air bersih dan studi kelayakan investasinya agar dimensi tanggung jawab sosial PDAM Kota Magelang dapat direalisasikan.

Daftar Pustaka

- Achmad Nurmandi, 1999, *Manajemen Perkotaan, Aktor, Organisasi dan Pengelolaan Daerah Perkotaan Indonesia*, Penerbit Lingkaran Bangsa, Yogyakarta.
- Farid Wijaya Mansoer, 1994, *Model Pengembangan Sumber Air Baku : Pendekatan Rekayasa dan Ekonomi Manajemen*, JEPI Vol.14 No.12.
- Gembong Priyono, 1999, *Penyediaan Air Bersih Perkotaan Dalam Perspektif Otonomi Daerah*, Departemen Pekerjaan Umum Jenderal Cipta Karya Jakarta.
- Hari Sabari Yunus, 2000, *Struktur Tata Ruang Kota*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Indriyo, 1994, *Studi Kelayakan Proyek*, BPFE, Yogyakarta.
- Kunarjo, 1996, *Perencanaan dan Pembiayaan Pembangunan*, Edisi Ke 3, UI-Press, Jakarta.
- Masri Singarimbun, 1990, *Metode Penelitian Survey*, PT.Bina Aksara, Jakarta.
- M Suparmoko, 1994, *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Edisi Ke 3, BPFE, Yogyakarta.
- Philip Kotler, 1980, *Manajemen Pemasaran, Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*, Edisi Ketiga, Prentice Hall.Inc.Englewood, New Tersey.
- Sri Adiningsih, 1998, *Dampak Krisis Ekonomi Terhadap Pengembangan Industri Air Bersih*, Raker Perpamsi Komda Jawa Tengah dan DIY.OK
- Sri Adiningsih, 1998, *Dampak Krisis Ekonomi Terhadap Pengembangan Industri Air Bersih*, Raker Perpamsi Komda Jawa Tengah dan DIY.OK

- Sukanto Reksomadiprodjo, 1995, *Manajemen Produksi dan Operasi*, BPFY Yogyakarta.
- Talkman K Bulent, 1984, Ankara : *Prosedure For Upgrading And Urban Managemant*, dalam Gerffrey K.Paune : *Low Income Housing In The Developping* , John Wilay and Sons, New York.
- Republik Indonesia, 1996, *Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1996 Tentang Retribusi Daerah*
- ,Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 690 – 536, Tahun 1988 Tentang Pedoman Penetapan Tarip Air Minum Pada Perusahaan Daerah Air Minum
- Biro Pusat Statistik (BPS), 2001, *Magelang Dalam Angka*, Magelang, 2001.
- PDAM, 1998 – 2001, *Laporan Keuangan PDAM Kota Magelang*, Magelang, 2001.
- BAPPEDA, 1997 - 2007, *RUTRK Kota Magelang*, Magelang, 1997.