

Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen

Muhammad Arief Setiawan *), Dwi Siwi Handayani, Irawan Wisnu Wardana **)
setiawanariefmuhammad@yahoo.com

ABSTRACT

Kebumen located in Central Java Province, is geographically located at $7^{\circ} 27' - 7^{\circ} 50'$ latitude and $109^{\circ} 22' - 109^{\circ} 50'$ BT. Kebumen consists of 26 sub-district as many as 459 villages with a total area of 128,111.50 hectares is an area of beaches, hills and most of the plains. The population Kebumen in 2013 recorded 1,183,763 inhabitants with a growth of 0.33%. The level of water service by PDAM TirtaBumiSentosa 31% or 398 588 inhabitants in the technical areas of service, while the service area PAMSIMAS by 6%, which is still below the drinking water standard of 80% of the MDGs to 60% for urban and rural. Service coverage is still below the target RPJMN taps Kebumen in 2012 by 63%, this is due to limited pipeline network, service area, the need for good management of technical and non-technical aspects in order to serve the population Kebumen.

Keywords: *RPJMN, technical, non-technical, MDGs, Management, PAMSIMAS*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kebumen terletak di Provinsi Jawa Tengah yang mempunyai luas wilayah 128.111,50 hektare, terdiri dari 26 kecamatan, 459 Kelurahan

dengan jumlah penduduk 1.183.763 jiwa pada tahun 2013. PDAM Kabupaten Kebumen memiliki jumlah pelanggan sebanyak 18.129 pada tahun 2013 dengan cakupan pelayanan sebesar 30,6%, hal ini masih dibawah MDGs pelayanan air minum sebesar 80%. Sedangkan tingkat kehilangan air sebesar 34,79%, hal ini tidak sesuai pada

*)Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang
**)Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas
Teknik Universitas Diponegoro Semarang

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas
Diponegoro
Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang Semarang

Peraturan Pemerintah No 18 tahun 2007 dengan tingkat kehilangan air sebesar 20%. Belum adanya rencana induk sistem penyediaan air di Kabupaten Kebumen yang memuat rencana umum, rencana jaringan, program dan kegiatan pengembangan, kriteria dan standar pelayanan, rencana sumber dan alokasi air baku, rencana keterpaduan dengan prasarana dan sarana sanitasi, rencana pembiayaan dan rencanan kelembagaan. Hal tersebut membuat tingkat pelayanan air bersih masih kurang sedangkan potensi sumber air baku yang ada di Kebumen sangatlah melimpah, oleh karena itu diperlukan perencanaan yang baik untuk mengelola sumber air baku tersebut agar memenuhi kebutuhan air minum untuk masyarakat di Kabupaten Kebumen.

2. TUJUAN

Tujuan dari kegiatan ini adalah menghasilkan laporan tugas akhir Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum, yang meliputi :.

1. Menganalisis kondisi sistem penyediaan air minum yang meliputi aspek teknis dan non

teknis, cakupan pelayanan, sistem produksi, dan permasalahan aspek teknis serta kesesuaian dengan RTRW Kabupaten Kebumen.

2. Memproyeksikan kebutuhan air minum Kabupaten Kebumen sesuai dengan arah pengembangan wilayah perkotaan maupun wilayah perdesaan.
3. Menganalisis sumber air baku seperti mata air, air permukaan dan air tanah sebagai alternatif sumber air baku dalam penyusunan RI-SPAM Kabupaten Kebumen.
4. Merencanakan pentahapan dalam pengembangan sistem penyediaan air minum Kabupaten Kebumen yang sesuai dengan rencana struktur dan pola penataan ruang wilayah.
5. Merencanakan anggaran biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan pengembangan sistem penyediaan air minum di Kabupaten Kebumen.

3. Rencan Induk Sitem Penyediaan Air mMinum Kabupaten Kebumen

3.1 Kriteria dan Standar Pelayanan

- Kriteria pelayanan, meliputi Faktor harian maksimum $17.468 \text{ m}^3/\text{hari}$ / $17.235 \text{ m}^3/\text{hari} = 1,01$ dan faktor jam puncak $928 \text{ m}^3/\text{jam}$ / $710 \text{ m}^3/\text{jam} = 1,31$.
- Standar pelayanan meliputi Berdasarkan PDAM Tirta Bumi Sentosa kebutuhan air sebesar 94 lt/org/hri untuk perkotaan, sedangkan untuk pedesaan sebesar $21,3 \text{ lt/org/hari}$ sesuai PAMSIMAS Kebumen. Pada tahun 2033 direncanakan konsumsi air perkotaan sebesar $120 \text{ liter/orang/hari}$, sedangkan pedesaan sebesar $60 \text{ liter/orang/hari}$. Direncanakan penggunaan SR pada tahun 2033 sebesar 80. Tingkat pelayanan non domestik $12,4\%$. Pada tahun awal tingkat kebocoran sebesar $34,79\%$ diharapkan pada tahun 2033 tingkat kehilangan air sebesar 20% .

3.2 Rencana Umum

a. Analisis Rencana Tata Ruang Wilayah Kebumen

Sistem pusat pelayanan terdiri atas rencana sistem perkotaan dan sistem perdesaan disertai dengan penetapan fungsi wilayah pengembangannya, sehingga terjadi pemerataan pelayanan dan mendorong pertumbuhan wilayah perdesaan dan perkotaan secara seimbang dan berkelanjutan. Alokasi ruang kawasan perkotaan di Kabupaten Kebumen yaitu di Kecamatan Prembun, Kutowingun, Kebumen, Karanganyar, Gombong dan Petanahan. Perkotaan Kecamatan Ayah, Puring, Petanahan, Sruweng, Ambal, Kutowinangun, Karangsambung, Padureso, Rowokele, Buayan, Klirong, Buluspesantren, Mirit, Bonorowo, Pejagoan, Alian, Poncowarno, Adimulyo, Kuwarasan, Sempor, Karangayam, dan Sadang

b. RI-SPAM Regional Kebumen Purworejo

Menurut RI-SPAM regional Kebumen Purworejo

(2013) bahwa rencana wilayah pelayanan untuk Kabupaten Kebumen meliputi Kecamatan Kebumen, Kecamatan Poncowarno, Kecamatan Bonorowo, Kecamatan Ambal, Kecamatan Mirit, dan Kecamatan Buluspesantren. Dengan sumber air baku diambil dari Bendung Penjengkolan dengan kapasitas sebesar 400 liter/detik, dengan pembagian 200 liter/detik untuk melayani Kecamatan Kebumen rencana pada tahun 2015, sedangkan sisanya 200 liter/detik rencana pada tahun 2018 untuk melayani Kecamatan Poncowarno, Kecamatan Bonorowo, Kecamatan Ambal, Kecamatan Mirit, dan Kecamatan Buluspesantren.

c. Rencana Wilayah Pelayanan SPAM

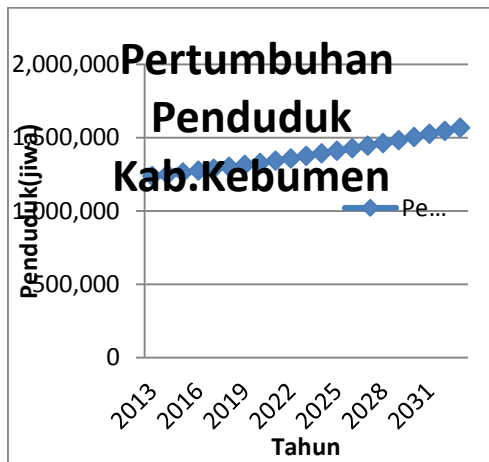
Table 1 Rencana Wilayah Pelayanan RI-SPAM Kebumen

Uraian	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
Wilayah Pelayanannya PDA M	Puring, Kliron, Ambal, Alian, Kuwa	Ayah, Buayan, Petanahan, Buluspesantren,	Kutowi nangun, Rowok ele, Karang gayam, dan Karang

Uraian	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
	rasan, Sempor, Karanganyar, Kebumen	Mirit, Bonorowo, Prembun, Padureso, Poncowarno, Pejagon, Sruweng, Adimulyo, Gombang dan Sadang	sambung
Wilayah Pelayanannya Non PDA M	Ayah, Kliron, Ambal, Bonorowo, Alian,	Puring, Buluspesantren, Mirit, Padureso, Poncowarno, Pejagon, Sempor, Karanganyar	Buayan, Petanahan, Prembun, Kutowinangun, Kebumen, Sruweng, Adimulyo, Kuwarasan, Rowok ele, Gombang, Karangayam, Sadang, Karang sambung

d. Proyeksi Penduduk Kabupaten Kebumen Rencana Induk Penyediaan Air Minum

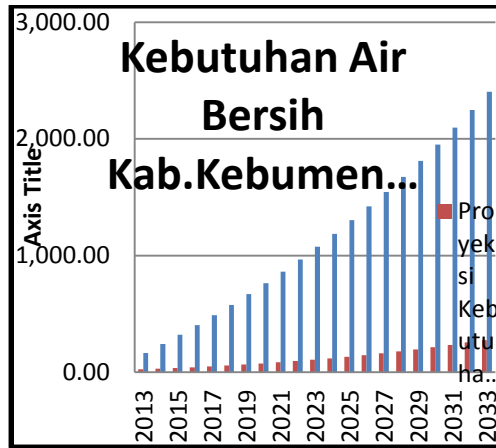
Kabupaten Kebumen disusun untuk kurun waktu 20 tahun. Perhitungan kebutuhan air diperlukan untuk memperkirakan jumlah air yang dibutuhkan sampai tahun 2033 dengan memproyeksikan jumlah penduduk Kabupaten Kebumen.



Gambar 1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Kebumen

e. Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kabupaten Kebumen

Perhitungan proyeksi kebutuhan air ini digunakan untuk perencanaan pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen pada wilayah pelayanan PDAM Tirta Bumi Sentosa dan non-PDAM, sebagai berikut:



Gambar 2 Grafik Kebutuhan Air Kabupaten Kebumen

Pada grafik kebutuhan air di atas disimpulkan kebutuhan air untuk wilayah pelayanan PDAM lebih besar dibandingkan kebutuhan air pelayanan non PDAM. Dimana konsumsi air tiap orang tiap tahun meningkat dan diikuti peningkatan daerah pelayanan, oleh karena itu perlu pemanfaatan sumber eksisting yang sudah ada.

3.3 Rencana Sumber Alokasi Air

Baku

a. Potensi Mata Air

Sistem perpipaan PDAM Tirta Bumi Sentosa Kabupaten Kebumensaat ini memiliki kapasitas terpasang

70liter/detik untuk sumber mata air dari 852 liter/detik, sedangkan kapasitas sumber mata air di Kebumen sebesar 1.637 liter/detik.

b. Potensi Air Permukaan

Air permukaan menjadi salah satu alternatif sumber air baku PDAM Tirta Bumi SentosaKabupaten Kebumen sungai Padegolan dengan Kapasitas Terpasang 40 liter/detik dan Sungai Kedungbener dengan kapsitas terpasang sebesar 20 liter/detik. Kabupaten Kebumen juga mempunyai sumber air permukaan yaitu berupa rawa pada daerah Wawar dan Telomoyo seluas 677 ha, dengan debit sebesar 644liter/detik. Sedangkan waduk, adadua waduk yaitu Waduk sempor 298 liter/detik dan Waduk Wadaslintang 6.230 liter/detik. Waduk Sempor digunakan sebagai sumber air baku oleh PDAM Tirta Bumi Sentosa Kebumen.

c. Potensi Air Tanah

Potensi air tanah di Kabupaten Kebumen terdapat 3 sub cekungan air tanah antara lainSub cekungan Luk Ulo dengan ketebalan mencapai 80 m dengan harga tahan 12 Om M – 22 Om M, Sub Cekung Bedegolan dengan harga tahan 6 Om M -17 Om M dan sub cekung Kedungbener sebesar 6,4 Om M-10 OmM.

d. Alternatif Sumber Air Baku

Pemilihan sumber air baku untuk air minum harus memperhatikan aspek kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Syarat kualitas harus sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.Pelayanan SPAM PDAM Tirta Bumi Sentosa dikelola sepenuhnya oleh PDAM Tirta Bumi Sentosa. Sumber mata air yang direncanakan untuk sumber air bakusebesar 100liter/detik, dan air permukaan sebesar 500liter/detik.Pemanfaatan air

baku untuk pengembangan SPAM Kabupaten Kebumen meliputi pemanfaatan kapasitas yang belum termanfaatkan, dan pengoptimalkan penggunaan sumber mata air dan air permukaan. Peningkatan akses air minum pelayanan non-PDAM Kabupaten Kebumen direncanakan dengan memanfaatkan sumber mata air dan air tanah yang tersebar di seluruh wilayah Kabupaten Kebumen.

e. Usulan Perizinan Pengambilan Air Baku

Hal tersebut dikarenakan pemanfaatan air baku dalam hal untuk penyediaan air bersih merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi sehingga dapat diizinkan. Dengan tata cara persyaratan permohonan izin, sebagai berikut:

1. Permohonan izin diajukan secara tertulis kepada pihak yang berwenang. Dimana tata caranya terlebih dahulu mengisi formulir permohonan

serta melampirkan persyaratan yang akan ditetapkan lebih lanjut oleh Direktur Jenderal.

2. Permohonan izin diajukan selambat-lambatnya 3 bulan sebelum tanggal dimulainya penggunaan air dan atau sumber air.

Sedangkan tata cara dan persyaratan pemberi izin penggunaan air, sebagai berikut:

1. Dalam Waktu 30 hari sejak diterimanya permohonan izin, dengan persyaratan-persyaratan lengkap, pihak yang berwenang untuk menyetujui maupun menolak permohonan izin.
2. Izin penggunaan air dan atau sumber air dapat diberikan oleh yang berwenang apabila memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Permohonan tersebut tidak akan berakibat mengganggu dan atau merugikan kepentingan umum dan kelestarian lingkungan.

- b. Permohonan izin telah memenuhi persyaratan baik teknis maupun administratif yang ditetapkan menurut peraturan ini.

Persyaratan teknis merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan surat izin penggunaan air dan atau sumber air.

3.4 Keterpaduan Prasarana dan Sarana Sanitasi

Rencana Konservasi Sumber Air Baku di Kabupaten Kebumen, sebagai berikut:

- 1 Penanaman pohon di sekitar sumber mata air yang berada di luar kawasan hutan
Jenis pohon yang disarankan untuk ditanam di sekitar sumber mata air yang berada di luar kawasan hutan adalah jenis tanaman lokal yang berumur panjang atau tanaman sesuai kondisi (eksisting). Hal ini dilakukan untuk memperkuat tanah agar tidak tererosi dan menyerap air saat musim penghujan.

- 2 Pembangunan sarana perlindungan sumber air berupa sumur resapan

Pembangunan sarana perlindungan sumber air berupa sumur resapan, diharapkan dapat menjadi salah satu penyelesaian untuk mengatasi permasalahan kelangkaan air pada musim kemarau dan mengurangi volume air larian pada musim hujan, sehingga dapat membantu memberikan tambahan cadangan air dan juga mengurangi air limbah.

- 3 Pembangunan Turap / Talud
Pembangunan turap / talud di bantaran sungai merupakan salah satu upaya untuk melindungi sumber daya air dari erosi, selain itu juga dimaksudkan untuk menambah estetika.

3.5 Rencana Jaringan

a. Analisis Kapasitas Sistem

Setelah mengetahui potensi-potensi air baku dibuatlah sebuah *supply and demand* baik wilayah pelayanan PDAM Tirta Bumi

Sentosa maupun wilayah pelayanan Non-PDAM.

1. Analisis *SupplyandDemand*

Wilayah Pelayanan PDAM

Sumber air baku yang digunakan untuk mensuplai kebutuhan air wilayah PDAM Tirta Bumi Sentosa mencapai 300liter/detik yang cukup melayani sampai tahun 2019, untuk sumber air baku yang belum dimanfaatkan sebesar 2.055 liter/detik dan rencana sumber air baku sebesar 600 liter/detik. Untuk kebutuhan air baku Kabupaten Kebumen wilayah PDAM Tirta Bumi Sentosa sampai tahun 2033 membutuhkan 2.222 liter/detik, dengan tingkat pelayanan sebesar 81% serta jumlah penduduk terlayani 1.280.348 jiwa dan jumlah SR 320.087. Pada data diatas diperoleh bahwa sumber air baku yang digunakan setiap IKK mempunyai kapasitas terbatas, dimana kapasitas terpasang hanya dapat mensupply sampai tahun 2015.

2. Analisis *Supply and Demand*

Wilayah Non-PDAM

Sumber air baku eksisting sebesar 120,4 liter/detik hanya sampai mensupply tahun 2026. Sedangkan untuk kebutuhan air baku Kabupaten Kebumen wilayah perdesaan sampai tahun 2033 membutuhkan 223 liter/detik. Sehingga wilayah pelayanan non-PDAM perlu mencari sumber air baku lagi. Pada tahun 2027 menambah kapasitas sebesar 52 liter/detik dan pada tahun 2031 sebesar 51 liter/detik. Sumber air baku untuk wilayah pelayanan non PDAM sumber dari mata air atau sumur, disesuaikan dengan kondisi wilayah. Pada tahun 2033 jumlah penduduk terlayani 295.448 jiwa, dengan tingkat pelayanan sebesar 19% dan jumlah SR sebanyak 73.862.

b. Jaringan Perpipaan

Rencana jaringan yang digunakan pada pelayanan PDAM adalah sistem cabang, dikarenakan wilayah Kabupaten Kebumen memanjang, keadaan topografi dengan kemiringan medan menuju satu arah, dan sarana jalan tidak saling berhubungan. Mengingat

bahwa sumber air baku yang digunakan PDAM dan non PDAM adalah sumber air baku berupa waduk, bendungan, sungai, mata air dan sumur. Sumber air permukaan perlu adanya unit pengolahan, karena kualitas air tidak layak dikonsumsi. Untuk sumber air baku dari sumur dan mata air tak perlu adanya unit pengolahan, karena kualitas air sudah baik dan belum tercemar. Jaringan perpipaan dibagi menjadi pipa transmisi dan pipa distribusi (JDU,JDB,JDL). Pipa yang digunakan adalah HDPE (*High Density Poly Ethylene*), keunggulan pipa HDPE mudah dalam penyambungan pipa, pemeliharaan mudah, fleksibilitas pipa cocok untuk wilayah rawan gempa, tahan terhadap tekanan berulang, bebas kebocoran pada sambungan, bebas dari korosi. Contoh perhitungan ukuran diameter pipa, sebagai berikut:

$$D = \left[\frac{Q}{0,27853 \times C \times S^{0,54}} \right]^{0,38}$$

koefisien kekasaran pipa HDPE 140 , elevasi Reservoir IKK Poncowarno 75 m, elevasi wilayah pelayanan Kec.Ambal elevasi 15 m, beda tinggi (h)= 75-15=60 m, panjang

pipa 9.678 m, slope = h/l= 60 m/9678m= 0,0062. JDU IKK Poncowarno: D =

$$\left[\frac{200}{0,27853 \times 140 \times 0,0062^{0,54}} \right]^{0,38} =$$

0,395m, Maka dibulatkan sebesar 0,400m atau 400 mm.

3.6 Program dan Kegiatan

Pengembangan

Dalam merencanakan pentahapan program pengembangan sistem penyediaan air minum, dengan melihat prioritas pada wilayah pelayanan PDAM dan non PDAM serta analisis *supply and demand* tiap sumber air baku. Dengan membagi menjadi 3 tahapan, meliputi Rencana Jangka Pendek I (2014-2018), Rencana Jangka Menengah II (2019-2028) dan Rencana Jangka Panjang III (2029-2033). Dengan membagi dua program yaitu program fisik dan non fisik. Program fisik berupa pembangunan pada penunjang sistem penyediaan air minum Kebumen, sedangkan program non fisik berupa pelatihan internal pegawai PDAM Kebumen, penghijauan sumber daya air, dan dokumen perencanaan berupa studi kelayakan dan DED SPAM. Rencana pentahapan dibagi

menjadi dua meliputi pentahapan SPAM pelayanan PDAM dan pentahapan SPAM pelayanan Non PDAM.

a. Rencana Pentahapan SPAM PDAM Tirta Bumi Sentosa

Pada pentahapan pengembangan SPAM terbagi menjadi program fisik meliputi sistem unit air baku, sistem produksi dan reservoir, sistem JDU, sistem JDB dan unit pelayanan, sedangkan program non fisik berupa pelatihan SDM, penghijauan dan pendokumenan (studi kelayakan dan DED).

Pada rencana jangka pendek I (2014-2018) melakukan unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan, seperti: Sungai Luk Ulo sebesar 100 liter/detik, MA Goa Barat sebesar 100 liter/detik dan Bendung Pejengkolan sebesar 400 lt/dtk, MA Kaliwinong 60 liter/detik dan Sungai Kedungbener 50 liter/detik. Hal ini dilakukan dikarenakan pertama wilayah perencanaan pelayanan PDAM pada Kecamatan Poncowarno, Bonorowo, Mirit,

Ambal, Buluspesantren, Petanahan, Klirong, Puring, dan Adimulyo. Kedua, Pada IKK Alian dan IKK Gombang kapasitas sumber air baku eksisting masih kurang mencukupi, maka perlu penambahan kapasitas. Dengan penambahan pelayanan pada tahap I sebanyak 86.037 SR dengan jumlah penduduk terlayani 344.146 jiwa atau 26%.

Pada rencana jangka menengah II (2019-2028), melakukan pembangunan instalasi pengolahan air di MA Madayana sebesar 15 liter/detik, Sungai Pedegolan 30 liter/detik dan MA Banyumudal 25 liter/detik. Hal ini dilakukan dikarenakan supply air baku eksisting masih kurang mencukupi. Dengan penambahan pelayanan sebanyak 231.175SR dengan jumlah penduduk terlayani 924.701 jiwa atau 63%. Pada tahap III hanya ada penambahan pelayanan sampai tahun 2033 sebesar 320.087 SR dengan jumlah penduduk terlayani 1.280.348 jiwa atau 81%.

Program non fisik berupa penyusunan studi kelayakan dan DED, melakukan program penghijauan pada sumber air baku dari daerah hulu sampai hilir, melakukan pelatihan untuk meningkatkan sumber daya manusia di PDAM Kebumen, berupa basic autocad, pelatihan AMDAL, piping mechanical, desainer, pelatihan peningkatan kompetensi akuntansi dan pelatihan peningkatan manajerial.

b. Rencana Pentahapan SPAM Non PDAM

Rencana pengembangan SPAM non PDAM ini meliputi 68 desa/ kelurahan yang sudah dilayani oleh PAMSIMAS, dan rencana daerah pelayanan 190 desa. Masing – masing kegiatan dilaksanakan secara bertahap berdasarkan lokasi prioritas dan analisis *supply and demand* pelayanan non PDAM. Pada Tahap I (2014-2018) meliputi Pembangunan fisik berupa unit air baku dan reservoir pada wilayah layanan baru meliputi tahun 2014 pembangunan dengan kapasitas masing-masing 16 liter/detik pada

Kecamatan Klirong dan Ambal dengan sumber air baku sumur/MA.

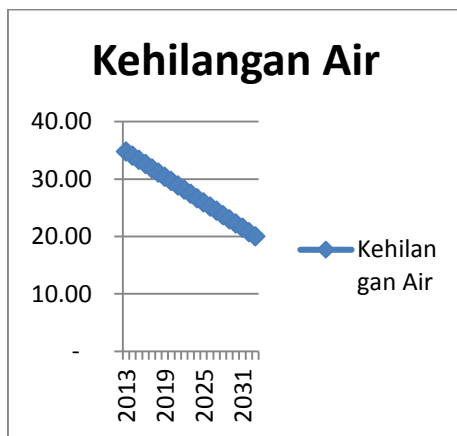
Pada Tahap II (2019-2028) meliputi Pembangunan fisik berupa unit air baku dan reservoir pada wilayah layanan baru meliputi tahun 2019 dengan sumber air baku sumur kapasitas 9 liter/detik pada Kec. Buluspesantren dan Kapasitas 7 liter/detik pada Kec. Mirit. Tahap III (2029-2033) meliputi Pembangunan fisik berupa unit air baku dan reservoir pada wilayah layanan baru meliputi tahun 2029 bersumber air baku mata air di Kec. Petanahana sebesar 1,5 liter/detik, Kec. Prembun, Kec. Adimulyo dan Kec. Gombang sebesar 1 liter/detik dan Kec. Kuwarasan sebesar 1,2 liter/detik.

Program non fisik berupa sosialisasi pola hidup bersih sehat, pelatihan administrasi dan keuangan, pelatihan teknik fisik dan pelatihan dan peningkatan pola hidup bersih dan sehat. Hal ini dilakukan untuk memberikan wawasan pada masyarakat bahwa pentingnya pola hidup sehat serta member bekal

pada mereka untuk hidup mandiri dengan sumber daya yang ada.

c. Rencana Penurunan Kebocoran Air Minum

Untuk mengatasi permasalahan kebocoran tersebut, dalam rencana induk SPAM KabupatenKebumen ini penurunan kebocoran sampai tahun 2033ditargetkan sebesar 20%. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 18 tahun 2007 bahwa tingkat kehilangan air sebesar 20%. Berikut ini ditampilkan grafik rencana penurunan tingkat kebocoran.



Seperti yang terlihat pada gambar diatas, pada tahun 2013tingkat kebocoran air mencapai 34,79% dan ditargetkan dapat diturunkan menjadi 20% pada akhir tahun perencanaan 2033, dengan rata

– rata penurunan 0,74% per tahun. Penurunan kebocoran dapat dilakukan dengan penggantian sarana air bersih maupun peningkatan operasional dan pemeliharaan.

3.7 Kebutuhan Investasi Dan

Sumber Pendanaan

a. Rencana Anggaran Biaya Pelayanan PDAM

Kebutuhan investasi pengembangan SPAM PDAM Tirta Bumi Sentosadirencanakan dari dana APBN, APBD dan dana PDAM. Sumber pembiayaan APBN adalah untuk sistem produksi,transmisi dan jaringan distribusi utama. Sedangkan dana APBD dan PDAM Tirta Bumi Sentosa dialokasikan untuk pekerjaan jaringan distribusi bagi, jaringan distribusi layanan dan penambahan sambungan baru. Pada tabel di atas, rencana program perencanaan investasi jangka panjang (RPIJM) dibagi menjadi dua, yaitu program fisik dan non fisik. Program fisik meliputi kegiatan sistem unit air baku, sistem produksi, reservoir dan bangunan penunjang, pembangunan JDU, JDB, JDL dan SR. sedangkan program non fisik

meliputi kegiatan penyusunan DED, studi kelayakan, program penghidjauan, pelatihan dan pengembangan SDM. Biaya pada tahap jangka pendek sebesar Rp. 101.169.116.479,50, pada tahap jangka menengah sebesar Rp 757.087.144.982,49 dan pada tahap jangka panjang sebesar Rp 1.954.465.295.947,48 dan Total dana sebesar Rp 2.812.721.557.409,47.

b. Rencana Anggaran Biaya Pelayanan Non PDAM

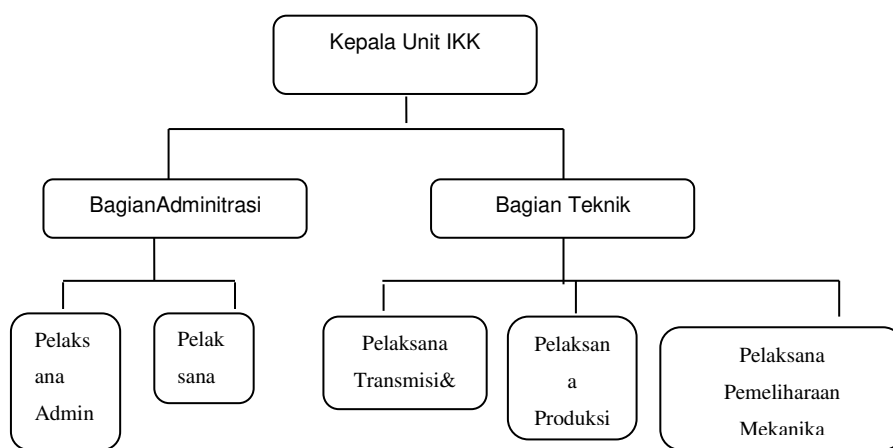
Kebutuhan biaya pengembangan SPAM dihitung berdasarkan asumsi kebutuhan biaya pembangunan paket SPAM Non PDAM. Kegiatan fisik berupa pembangunan unit air baku, unit reservoir, unit distribusi dan penambahan SR. Sedangkan kegiatan

non fisik berupa Sosialisasi pola hidup bersih sehat, pelatihan teknik fisik, pelatihan adminitrasi dan keuangan dan pelatihan dan peningkatan pola hidup sehat. Pada Tahap I sebesar Rp. 1.321.275.000,00, tahap II sebesar Rp. 3.798.025.000,00 dan tahap III sebesar 2.445.550.000,00 sedangkan total sebesar Rp. 7.564.850.000,00. Dana berasal dari APBN Provinsi/Pusat sebesar 80%, sedangkan 20 % berasal dari swadaya masyarakat penerima PAMSIMAS. Anggaran untuk setiap desa sebesar Rp. 100.000.000,00.

3.8 Kelembagaan

a. Kelembagaan SPAM PDAM

Struktur organisasi untuk IKK.



Gambar 3 Struktur Organisasi IKK di PDAM Kebumen

Sumber daya manusia sangat penting dalam sebuah organisasi. Penyusunan organisasi dalam arti mengisi jabatan-jabatan yang tersedia harus dipilih secara *fair* dan menempatkan sumber daya manusia tersebut sesuai dengan kompetensinya sehingga diharapkan dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan yang diharapkan.

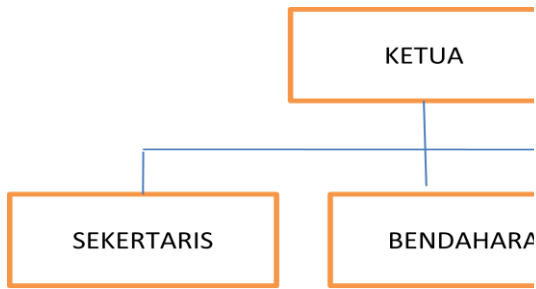
Sesuai Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara RI nomor:KEP/61/M.PAN/6/2004 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Jabatan, bahwa syarat pendidikan dalam jabatan minimal D3 semua jurusan, yang dimana setiap posisi memiliki sertifikat keahlian masing-masing.

Untuk meningkatkan kemampuan pegawai PDAM Kebumen perlu melakukan berbagai pelatihan sesuai jabatannya, agar menambah pengetahuan dan semakin trampil dalam memecahkan masalah di lapangan serta memberikan penilaian kondisi PDAM yang baik. Pelatihan yang diberikan untuk pegawai PDAM Kebumen, sebagai berikut:

1. Pelatihan dan Pengembangan SDM meliputi pelatihan peningkatan kompetensi sistem akuntansi dan peningkatan manajerial.
2. Pelatihan customer care
3. Pelatihan perencanaan jaringan air minum dengan Epanet dan watercad, meliputi Basic Autocad, Piping dan Mechanical Electrical dan Designer.
4. Pelatihan Analisis Laporan Keuangan dan manajemen Keuangan
5. Pelatihan AMDAL

b. Kelembagaan SPAM Non PDAM

Struktur organisasi SPAM Non PDAM direncanakan dari Kelompok Swadaya Masyarakat dengan susunan terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, dan teknik. Struktruktur organisasi SPAM non PDAM sebagai berikut:



**Gambar 5.4 Struktur Organisasi
SPAM Non PDAM**

Pada gambar diatas maka tiap jabatan memegang peranan agar dapat berjalan dengan baik, dengan SDM seadanya maka masyarakat desa bisa mengorganisasi sesuai kemampuan daerahnya tanpa bergantung dari luar atau pemerintah, menjadi desa mandiri. Dengan adanya pelatihan dari PAMSIMAS berupa pelatihan teknik berupa operasi dan pemeliharaan prasaranan dan sarana SPAM, pelatihan adminitrasi dan keuangan, maka dapat menunjang SPAM desa.

4. KESIMPULAN

Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kebumen diperoleh kesimpulan, sebagai berikut:

- Kondisi SPAM Eksisting PDAM Kabupaten Kebumen meliputi Sumber Air Baku, Unit Produksi, Sistem Distribusi, dan

pelayanan. Sedangkan permasalahan PDAM Kabupaten Kebumen meliputi aspek teknis dan non teknis. Aspek teknis disebabkan adanya kebocoran, kapasitas yang belum dimanfaatkan, dan menurunnya operasional IPA Sempor. Sedangkan aspek non teknis permintaan berlangganan diberbagai daerah yang tak merata, rasio jumlah pegawai PDAM yang kurang untuk melayani pelanggan dan tidak ada pelatihan bagi pegawai PDAM untuk menunjang pekerjaan di lapangan.

- Kebutuhan Air di Kabupaten Kebumen diproyeksikan sesuai dengan daerah pelayanan SPAM yaitu wilayah pelayanan PDAM dan pelayanan Non PDAM. Kebutuhan Air pelayanan PDAM di tahun 2013 sekitar 242,69 liter/detik meningkat menjadi 2.441,64 liter/detik di tahun 2033, sedangkan kebutuhan air di Non PDAM di tahun 2013 sekitar 29,36 liter/detik meningkat

menjadi 261,05liter/detik di tahun 2033.

- Rencana air baku yang bisa dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air di Kabupaten Kebumen meliputi mata air dan air permukaan, yaitu MA Goa Barat kapasitas 100 liter/detik, Bendung Pejengkolan kapasitas 400 liter/detik, dan Sungai Luk Ulo kapasitas 100 liter/detik. Sedangkan sumber air baku yang sudah dimanfaatkan PDAM maupun non PDAM dapat dioptimalkan dengan menambah kapasitas sistem.
- Rencana pengembangan SPAM untuk wilayah pelayanan PDAM meliputi 3 tahapan meliputi Tahap I atau jangka pendek (2014-2018), Tahap II atau jangka menengah (2019-2028), Tahap III atau jangka Panjang (2029-2033).Rencana pengembangan pelayanan PDAM pada tahun 2033 sebesar 81%, sedangkan rencana pengembangan pelayana non PDAM 19 %.

- Kebutuhan rencana anggaran biaya SPAM PDAM sebesar Rp. 2.812.721.557.409,47 sedangkan untuk non PDAM sebesar Rp. 7.564.850.000,00

5. SARAN

1. PDAM Kebumen seharusnya meningkatkan pelayanan dari aspek teknis dan non teknis, agar kepuasan pelanggan dapat tercapai.
2. Pemerintah Kabupaten Kebumen seharusnya melakukan konservasi pada sumber air baku yang ada di Kebumen, karena sumber air baku Kebumen kuantitas dan kontinuitas besar serta mempertahankan debit saat musim kemarau.
3. Melakukan peningkatan sumber daya manusia pada pegawai PDAM melalui berbagai pelatihan dan penambahan karyawan setiap tahunnya demi menunjang pelayanan ke masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- _____.Keputusan Menteri
Kimpraswil Republik

- Indonesia Nomor
327/KPT/M/I/2002 Tentang
Konsep Kekotaan
_____.Peraturan Daerah No 7
Tahun 2012 Tentang
PDAB Tirta Utama Jawa
Tengah
_____.Peraturan Menteri
Pekerjaan Umum
No.21/PRT/M/2009 tentang
Pedoman Teknis Kelayakan
Investasi Pengembangan
Sistem Penyediaan Air
Minum
_____.Peraturan Menteri
Pekerjaan Umum
No.34/Permen/M/2006
tentang Prasarana dan
Sarana Permukiman Rakyat
_____.Peraturan Pemerintah
No.16 Tahun 2005 tentang
Pengembangan Sistem
Penyediaan Air Minum
_____.Peraturan Menteri
Pekerjaan Umum
No.18/PRT/M/2007
Tentang Penyelenggaraan
Pengembangan Sistem
Penyediaan Air Minum
ESDM.2008. *Manajemen Air Tanah
Berbasisi Cekungan Air
Tanah*".ESDM
Press:Jakarta
BAPPEDA Kebumen. 2012. *Buku
Putih Sanitasi Kabupaten
Kebumen.* Pemerintah
Kabupaten Kebumen:
Kebumen
BPKP.2012.*Laporan Hasil Audit
Kinerja PDAM Tirta Bumi
Sentosa Kebumen.* BPKP
Press:Yogyakarta
BPS.2013.*Kebumen dalam
Angka.2013.*BPS
Press:Kab.Kebumen
Cipatakaru.2012.*Data Penerima
Pamsimas Kabupaten
Kebumen.*Cipatakur
Press:Semarang
Hendrayana,Heru.2007.*Zona
Perlindungan Sumber Air
Baku.*UGM
Press:Yogyakarta
Konstruksi Pekerjaan.2014. *Harga
Satuan pekerjaan Bahan
dan Upah Kab.Kebumen
edisi Maret-April
2014.*BPIK Press:Semarang
PDAM Kebumen.2011. *Cooperate
Plan PDAM Tirta Bumi
Sentosa Kebumen 2011-*

- 2015.PDAM Kebumen
Press:Kebumen
- PDAM Kebumen.2013.*Laporan Teknik*. PDAM Kebumen
press:Kebumen
- Sutrisno, C. Totok. 2004. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*.
Rineka Cipta : Jakarta
- Linsley K Ray.1996.*Teknik Sumber Daya Air Jilid 1*.Erlangga :
Jakarta
- Mawardi, Muhjidin.2012.*Rekayasa Konservasi Tanah dan Air*.
Bursa Ilmu:Yogyakarta
- Montgomery, James M., Consulting Engineers, Inc. 1985. *Water Treatment Principles and Design*. John Wiley & Sons,
Inc : Canada
- Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Regional Kebumen
Purworejo,2013
- Sarwanto,Setyo. 1997. *Rekayasa Lingkungan*. Gunadarma
Press: Jakarta
- Al-Layla, M Anis, 1980, *Water Supply Engineering Design*,
3rd Edition, Ann Arbor
Science Publishers, Inc.,
Michigan, USA.
- Surupin.2001.*Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air* .Andi
Press: Yogyakarta
- Supranto,J.2000.*Statistik Teori dan Aplikasi*.Erlangga :
Yogyakarta
- Peavy.Howard
S.1985.*Evvironmental Engineering* .McGraw Hill :
Singapura

www.bi.go.id