

MEMBANGUN SISTEM PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH BERBASIS MASYARAKAT DI GUNUNGKIDUL

Septiono Eko Bawono ^{1*}, Imsak Rohmadi ², dan Evi Nilawati ³

¹*Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gunung Kidul*

²*Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Gunung Kidul*

³*Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Gunung Kidul*

**septionoekobawono78@gmail.com*

ABSTRAK

Sebagian masyarakat Gunungkidul masih dihadapkan permasalahan kesulitan akses air minum. Program nasional PAMSIMAS yang digulirkan Kementerian PUPR telah mendorong capaian kinerja pelayanan air minum Kabupaten Gunungkidul sebesar 89,83% pada tahun 2016. Pelaksanaan PAMSIMAS di desa Putat ini akan turut mempercepat capaian nasional yang ditargetkan tuntas pada tahun 2019. Apalagi bila pengelolaan oleh BP SPAM dusun Sendang Sari ini dilengkapi dengan sistem Warung Air. Kini masyarakat terlibat langsung dalam pengelolaan sumber daya air yang didukung sistem terpadu dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Kata kunci : masyarakat, sistem penyediaan air minum, sistem informasi teknologi

ABSTRACT

Some of the Gunungkidul people are still confronted with problems of access to drinking water. The PAMSIMAS national program initiated by the Ministry of PUPR has boosted the performance of drinking water service in Gunungkidul Regency by 89.83% in 2017. The implementation of PAMSIMAS in Putat village will also accelerate national achievements targeted for completion in 2019 if the management by BP SPAM in the hamlet Sendang Sari is equipped with a Warung Air system, especially. Now the community is directly involved in the management of water resources which is supported by an integrated system using information and communication technology.

Keywords : community, drinking water supply system, information technology system

PENDAHULUAN

Surat Keputusan Bupati Gunungkidul menetapkan dusun Sendang Sari dan dusun Kepil, Putat, Patuk, Gunungkidul merupakan salah satu desa sasaran program PAMSIMAS 2019. Selama ini untuk memenuhi kebutuhan air, sebagian masyarakat mengambil air dari mata air Sendang Sari. Kedua dusun ini mengandalkan air yang bersumber dari mata air tersebut. Pemanfaatan mata air ini oleh warga dusun Sendang Sari dan dusun Kepil dan sekitarnya ini telah berlangsung lama. Pemanfaatan sumber daya air ini akan dikembangkan pengelolannya oleh masyarakat. Program ini akan mengangkat air yang berasal dari mata air kemudian ditampung di reservoir dan didistribusikan kepada 181 KK yang berjumlah 688 jiwa. Distribusi air minum ini akan dilakukan menggunakan sistem saluran rumah (SR) dengan sistem gravitasi dan pompa secara berurutan. Sistem gravitasi akan mengalirkan air dari mata air menuju

reservoir kemudian sistem pompa akan mendorong air ke reservoir berikutnya untuk kemudian didistribusikan melalui SR. Hal ini merupakan gambaran program penyediaan air minum berbasis masyarakat.

Program ini akan dilaksanakan pada sejak tahun 2017 sebagai upaya untuk memenuhi target program nasional 100% akses air minum. Program PAMSIMAS ini meliputi:

1. Sosialisasi Daerah.
2. Sosialisasi Desa.
3. Pembentukan Kader Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (AMPL).
4. Pembentukan Badan Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum (BP SPAM).
5. Perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum.
6. Pelaksanaan Sistem Penyediaan Air Minum.
7. Monitoring dan Evaluasi Program.
8. Pelaporan Program.

Di samping pembentukan Kader AMPL dan pembentukan BP SPAM masyarakat akan dilibatkan pada seluruh program. Pembentukan Kader AMPL dan BP SPAM akan dibentuk dari unsur masyarakat dusun Sendang Sari dan dusun Kepil. Program ini perlu mendapat dukungan dari berbagai pihak, baik pemerintah daerah, pemerintah kecamatan, pemerintah desa serta pemerintah dusun dan komunitas masyarakat serta Perguruan Tinggi. Hal ini perlu mendapat perhatian serius, sebab di kedua dusun tersebut belum terdapat organisasi pengelola yang akan mengurus penyediaan air minum berbasis masyarakat (BP SPAM).

Peta masalah pelaksanaan PAMSIMAS di dusun Sendang Sari dan Kepil selanjutnya meliputi teknis operasi, kelembagaan, dan SDM. Sehingga permasalahan ini perlu diatasi dengan pengembangan sistem terpadu yang meliputi ketiga hal tersebut. Dan tentu saja mengintegrasikan pula Sistem Informasi Desa (SID) yang telah dikembangkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Gunungkidul. Dalam sistem terpadu ini, Universitas Gunung Kidul menawarkan program Warung Air sebagai pengembangan Badan Pengelola Sanitasi dan Penyediaan Air Minum. Warung Air ini merupakan unit usaha di dalam BP SPAM Sendang Sari. Program ini meliputi pengembangan sistem pengelolaan organisasi BP SPAM berbasis informasi teknologi, rekrutmen sumber daya serta pengembangan manajemen kelembagaannya.

Selain pengembangan sistem pengelolaan, SDM dan manajemen berbasis teknologi informasi, Warung Air memiliki potensi untuk pengembangan diversifikasi produk turunan dari pengelolaan air minum ini. Air sebagai salah satu sumber daya alam tidak hanya menjadi

sediaan air minum melalui SR saja tetapi juga dapat dikembangkan sebagai komoditi berupa air kemasan serta bahan baku air isi ulang. Dalam pengembangan diversifikasi produk ini, Warung Air memiliki potensi pasar yang cukup luas, tidak hanya lingkup desa Patuk saja tetapi hampir seluruh wilayah kabupaten Gunungkidul. Pengembangan Warung Air tidak hanya mengatasi masalah pengelolaan kelembagaan BP SPAM saja namun dapat memberikan nilai tambah berupa keuntungan ekonomi serta memberikan jaminan keberlanjutan program PAMSIMAS di Gunungkidul.

KAJIAN PUSTAKA

Manajemen Sumber Daya Air

Dalam beberapa dekade terakhir, paradigma pengelolaan air mengarah pada Integrated Water Resources Management (IWRM). IWRM adalah suatu proses yang mempromosikan terkoordinasinya pengembangan dan pengelolaan air, tanah dan sumber daya terkait, untuk memaksimalkan hasil ekonomi dan kesejahteraan sosial secara adil tanpa mengorbankan keberlanjutan ekosistem [1]. Metodanya meliputi konservasi air dan penggunaan kembali, memanen air dan mengelola limbah. Sehingga pengelolaan air tidak hanya melibatkan teknologi, ilmiah, administratif, ekonomi, dan politik aspek, tetapi juga melibatkan aspek sosial [1]. Tujuan dari manajemen pengelolaan air adalah mengambil air sebagai sumber daya ekonomi atau komoditas, untuk tujuan meningkatkan efisiensi air dan menginginkan orang menemukan keseimbangan antara suplai air dan permintaan [2]. Manajemen kebutuhan air meliputi: kebutuhan air untuk pertanian, kebutuhan air untuk rumah tangga, kebutuhan air untuk industri, kebutuhan air yang ramah lingkungan [2]. Manajemen permintaan air tidak hanya merupakan rekayasa sistem yang efektif pada industri yang berbeda, perusahaan yang berbeda, departemen yang berbeda, tetapi juga merupakan tren masa depan manajemen pengelolaan air dapat dipromosikan untuk mendapatkan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan [2]. Dalam pengelolaan sumber daya air, kini Pemerintah Cina memberikan penekanan pada beberapa hal sebagai berikut [3]:

1. Konservasi air dan pengendalian kebutuhan air.
2. Pengendalian polusi air pengurangan polusi sumber pencemar.
3. Pemanfaatan limbah cair sebagai sumber daya air, energi dan pupuk.
4. Pencegahan banjir dan bahaya penambangan air yang bersumber dari air hujan.

Bagian dari pelaksanaan IWRM, Water Resources System Model (WRSM) dikembangkan untuk tujuan pemodelan sistem sumber daya air yang kompleks dan digunakan bersama dengan model simulasi lainnya, preprosesor dan utilitas untuk manajemen terpadu

sumber air [4]. Pengembangan teknologi informatika untuk lingkungan diperlukan guna menemukan indikator baru yang lebih tepat dan pemantauan dan penilaian yang realistis [1]. Lebih jauh dijelaskan bahwa Sistem Informasi Geografis (GIS) dapat pula digunakan untuk aplikasi IWRM, bahkan lebih spesifik dapat digunakan untuk mendeteksi limbah kimia pertanian dan limbah organik. Contoh lainnya pengembangan ICT Solution for Efficiency Water Resources Management (Ice Water). Program tersebut merupakan salah satu Decision Support System (DSS) yang memungkinkan untuk menghemat biaya energi dengan mengambil keputusan operasional berbasis kinerja dan berorientasi biaya [5]. Pengurangan konsumsi energi dalam operasi sistem air akan dicapai dengan meningkatkan efisiensi sistem pemompaan sekaligus menjamin tingkat layanan optimal. Optimalisasi program tersebut meliputi [5]:

1. Memeriksa efisiensi pompa di sumur dan dalam sistem distribusi.
2. Menganalisis kebutuhan pemompaan sehubungan dengan pola konsumsi dan variasi berkala.
3. Mengidentifikasi pompa yang perlu diganti karena efisiensinya sebenarnya terlalu rendah.
4. Menerapkan kontrol tekanan proporsional untuk memastikan tekanan keran konstan pada konsumen yang menghendaki tekanan debit pompa konstan.
5. Menentukan konfigurasi pompa yang optimal untuk memenuhi tujuan utilitas untuk efisiensi biaya.
6. Mengidentifikasi operasi pompa yang mengoptimalkan pengisian tangki penyimpanan selama periode tarif rendah dan kemudian mengeksplorasi kapasitas reservoir pada saat tarif puncak.

Dalam pengelolaan air di Cina, pemerintah Cina menerapkan total control consumption dan dintensity dual-control action agar dapat secara efektif mengatasi kekurangan dan kebocoran sumber daya air secara ketat [6]. Strategi ini mampu mengendalikan konsumsi dan intensitas air total dan menjaga keamanan air nasional. Proyek pengembangan kemampuan pemantauan sumber daya air nasional diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemantauan sumber daya air dan memperkuat tingkat pengelolaan sumber daya air. Aksi kontrol ganda secara efektif mempromosikan peningkatan dan penerapan dari kemampuan pemantauan sumber daya air yang berkelanjutan. Program ini merupakan pembatasan intensitas penggunaan sumber daya air dan mempromosikan transformasi mode pembangunan ekonomi dan pemanfaatan air yang sesuai dengan kebijakan konservasi air yaitu efisiensi, keseimbangan spasial, pengelolaan yang sistematis dan kontrol ganda [6].

Pendekatan komprehensif digunakan dalam pengelolaan sumber daya air oleh Community Council of Alto and Medio Dagua (CC AMDA). Dalam kasus ini Afro-Colombian terjadi pelayanan air yang semakin memburuk dari tahun ke tahun. Padahal sistem ini telah menyediakan layanan ekosistem untuk publik paling penting selama abad-abad dan memungkinkan untuk menjaga keseimbangan antara manusia dan lingkungan sekitarnya secara harmonis. Untuk mengkaji secara mendalam kondisi tersebut, dilakukan penelitian dengan melengkapi sumber informasi dari buku, jurnal, dokumen Konsil, dokumen pemerintah, dokumen IDEAM, interview, survey dan observasi [7]. Pendekatan ini dikenal dengan *Driver-Pressure-State-Impact-Response Analisis* (DPSIR). Dalam pendekatan ini, kolaborasi sumber informasi tersebut digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitannya beberapa aspek antara lain:

1. driver: sektor dan aktivitas ekonomi,
2. tekanan publik,
3. kelembagaan,
4. dampak terhadap kesejahteraan manusia,
5. respon masyarakat,
6. isu kebijakan manajemen sumber daya,
7. isu sosial, ekonomi dan sumber daya alam.

Dengan pendekatan tersebut, diperoleh gambaran yang utuh mengenai kondisi kualitas air di wilayah CC-AMDA.

Pada tahun 1930 AS membentuk lembaga pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) pertama di dunia, Tennessee Valley Authority (TVA). TVA berwenang untuk memegang otoritas yang luas dari perencanaan terpadu, eksploitasi, pemanfaatan dan pelestarian setiap jenis sumber daya alam DAS oleh negara untuk dapat diundangkan [8]. Lembaga ini mengelola DAS berdasarkan fungsi koordinasi. Fungsi utamanya adalah untuk berkoordinasi antara setiap wilayah administratif berdasarkan rencana, kebijakan, dan alokasi air. Kompleksitas pengelolaan DAS ini, diundangkan dalam Delaware River Basin Compact. Dokumen ini memiliki validitas hukum dan menetapkan status hukum dan pembagian fungsi Komite serta kerja sama dan mekanisme koordinasi dengan lembaga pengelolaan DAS lainnya. Ini adalah dasar hukum untuk sistem pengelolaan DAS Sungai Delaware. TVA menunjuk 7 anggota penasehat profesional yang bertanggung jawab atas perlindungan kualitas air, modulasi air, manajemen pengambilan air, pengendalian racun, pengendalian banjir, pemantauan dan manajemen informasi. Tim ini dapat mengajukan saran konstruktif untuk panitia wilayah sungai dalam jangka panjang datang dari masyarakat umum, semua tingkatan pemerintah, badan sungai, perusahaan industri dan organisasi pertanian. Salah satu kunci keberhasilan lembaga ini

adalah pengelolaannya yang terbuka [8]. Baik Tennessee Valley Authority dan Delaware Basin River Compact tampak secara eksplisit bahwa adalah hal penting untuk menetapkan sistem pengelolaan DAS dan memberikan hak atas perencanaan dan pengelolaan yang komprehensif kepada sebuah lembaga. Peraturan tersebut juga membuat peraturan tentang status hukum dari masing - masing badan pengelolaan DAS, fungsi bagian dan hubungan antara pemerintah daerah [8].

Untuk mengintensifkan tingkat partisipasi publik dan penegakan hukum administratif dari manajemen DAS, setidaknya ada 3 lembaga di bawah administrasi pengelolaan DAS. Satu bertanggung jawab untuk membentuk komite manajemen harian khusus yang bertanggung jawab atas hal-hal khusus seperti pengumpulan biaya, perlindungan kualitas air, modulasi volume, manajemen pengambilan air, pengendalian racun, pengendalian banjir, pemantauan dan manajemen informasi. Yang kedua bertanggung jawab untuk mendirikan sebuah komite penasihat yang bertanggung jawab atau memecahkan masalah teknis. Komite penasihat dibentuk perwakilan dari pemerintah pusat dan daerah serta pakar dan pakar manajemen air serta perwakilan publik. Dengan cara ini, dapat memastikan operasi profesional dari komite DAS dan keterbukaan dan transparansi manajemen. Yang ketiga bertanggung jawab atas membentuk tim penegakan hukum administratif khusus dan bertanggung jawab untuk melaksanakan dan memantau penegakan hukum.

Nilai Ekonomi Sumber Daya Air

Berdasarkan Dublin Statement on Water for Sustainable Development 2002, air memiliki nilai ekonomi dan dapat disejajarkan sebagai barang ekonomis (economic good) . Air menjadi komoditas yang penting dan orang bersedia membayar dengan harga tertentu untuk memenuhi kebutuhan hidup [9]. Valuasi nilai ekonomi sumber daya air dapat dilakukan apabila ada aktivitas masyarakat untuk memanfaatkan air sesuai jenis kebutuhan di suatu daerah atau kawasan [10]. Pengelolaan sumber daya air yang optimal turut berkontribusi pada penguatan sektor ekonomi. Hal ini menjadi pendekatan yang menyeluruh dimana pembangunan yang berkelanjutan mewajibkan adanya keseimbangan antara pelestarian alam, peningkatan ekonomi dan keadilan sosial. Pemanfaatan sumber air di daerah Klaten merupakan contoh yang menarik, adanya perusahaan pengelola air minum ternyata mampu memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitarnya [11]. Penelitiannya menunjukkan bahwa keberadaan perusahaan tersebut berhasil memperbaiki kehidupan masyarakat antara lain:

1. meningkatkan pendapatan yang cepat,
2. konsumsi keluarga meningkat,
3. mendorong investasi pendidikan anak.

Contoh lain adalah pendekatan pengelolaan Hutan Rawa Gambut Merang Kepayang (HRGMK) memiliki fungsi hidrologis dan nilai ekonomis bagi masyarakat di sekitarnya. Nilai ekonomi air didekati dengan penaksiran kesediaan membayar (Willingness to Pay/WTP) masyarakat di desa yang berbatasan langsung dengan HRGMK [12]. Dalam bidang kehutanan, nilai ekonomi ini digunakan sebagai dasar perumusan kebijakan pengelolaan hutan yang dapat dipertanggungjawabkan. Nilai ekonomi air HRGMK yang tinggi menunjukkan bahwa pelestarian kawasan ini tidak bertentangan dengan pembangunan ekonomi, bahkan bersifat menyediakan lingkungan hidup yang berkualitas termasuk kelestarian perekonomian [12]. Nilai ekonomi air ini dihitung berdasarkan:

1. Permintaan air
2. Biaya pengadaan
3. Sumber air berasal dari air permukaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian diatas, pelaksanaan PAMSIMAS di dusun Sendang Sari perlu didukung sistem pengelolaan yang memadai serta berkontribusi pada pengembangan usaha pengelolaan sumber daya air. Pengelolaan ini meliputi:

1. Pembentukan BP SPAM Sendang Sari (PAMSIMAS).
2. Pembentukan Kader AMPL Sendang Sari (PAMSIMAS).
3. Rekrutmen SDM (PKM Stimulus).
4. Pembentukan Warung Air (PKM Stimulus).
5. Penyediaan sarana dan prasarana Warung Air (PKM Stimulus).
6. Penyediaan aplikasi Warung Air (PKM Stimulus).
7. Peningkatan kapasitas SDM Warung Air (PKM Stimulus).
8. Pengembangan jejaring usaha Warung Air (PKM Stimulus).

Tahap pelaksanaan Warung Air Sendang Sari, Putat, Patuk, Gunungkidul meliputi:

1. Persiapan dan Pembekalan Tim.
2. Sinergi PAMSIMAS.
3. Rekrutmen SDM Warung Air.
4. Pembentukan Warung Air (PKM Stimulus).
5. Penyediaan sarana dan prasarana Warung Air (PKM Stimulus).

6. Penyediaan aplikasi Warung Air berbasis Android (PKM Stimulus).
7. Peningkatan kapasitas SDM Warung Air (PKM Stimulus).
8. Pengembangan jejaring usaha Warung Air (PKM Stimulus).

Secara terperinci tahapan pelaksanaan Warung Air adalah sebagai berikut:

1. Persiapan dan Pembekalan Tim

Program PKM Stimulus ini akan melibatkan 3 orang dosen, 1 orang operator IT dan 5 orang mahasiswa. Koordinasi awal dilakukan dengan melibatkan bidang keahlian Teknik Sipil, Ilmu Administrasi Negara, Teknologi Informasi dan Ekonomi. Persiapan awal meliputi koordinasi berbagai pihak. Koordinasi lintas disiplin ilmu ini dilakukan untuk menyamakan persepsi mengenai program yang akan disusun berbasis kompetensi anggota tim. Bidang Teknik Sipil berkontribusi pada manajemen sumber daya air, bidang Ilmu Administrasi Negara berkontribusi pada manajemen kelembagaan, bidang Teknologi Informasi berkontribusi pada pengembangan sistem aplikasi layanan Warung Air dan bidang Ekonomi berkontribusi pada pengembangan produk dan pengembangan jejaring usaha Warung Air. Hasil koordinasi ini akan disusun program bersama berupa sistem terpadu pengelolaan Warung Air.

Koordinasi selanjutnya adalah koordinasi dengan Pemerintah Desa Putat mengenai program Warung Air. Sosialisasi ini melibatkan Kepala Desa Desa Putat, Ketua Badan Perwakilan Desa Desa Putat, Kepala Urusan bidang Pemerintahan, Kepala Urusan bidang Sosial, serta tokoh masyarakat dan wakil Karang Taruna Desa Putat. Hasil koordinasi dengan tokoh masyarakat ini diharapkan dapat memberikan gambaran program kepada masyarakat sehingga memudahkan pelaksanaan selanjutnya. Hasil ini akan dikaji lanjut bersama tim pelaksana mengenai strategi pelaksanaan program serta jadwal pelaksanaan kegiatan.

Koordinasi tahap selanjutnya adalah perijinan kegiatan yang ditujukan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten. Surat permohonan ijin disertai proposal kegiatan diserahkan kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul. Proses ini memerlukan waktu kurang lebih 1 minggu, surat ijin yang diperoleh akan mendasar legal pelaksanaan kegiatan PKM di lapangan.

Setelah kelengkapan administrasi lengkap, tahap selanjutnya adalah pembekalan tim yang terdiri atas 3 dosen dan 1 operator IT dan 5 orang mahasiswa Universitas Gunung Kidul. Pembekalan ini meliputi: penyampaian program Warung Air, penyampaian jadwal pelaksanaan kegiatan, distribusi tugas anggota tim, serta sinkronisasi Warung Air dengan PAMSIMAS. Mahasiswa akan berperan dalam teknis operasi program di lapangan. Mahasiswa akan dibekali pengetahuan tentang beberapa kondisi/permasalahan yang dihadapi masyarakat serta alternatif

penyelesaian masalah dan keterbatasan yang dihadapi. Dengan demikian mahasiswa diharapkan dapat memilih alternatif yang paling tepat dengan kondisi masyarakat.

2. Sinergi PAMSIMAS

Dalam hal ini, Ketua Tim Pelaksana PKM Stimulus merupakan anggota Panitia Kemitraan Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat (Pakem PAMSIMAS) yang dibentuk oleh Sekretariat Pemerintah Daerah Kabupaten Gunungkidul. Berdasarkan Surat Keputusan Sekretaris Daerah Kabupaten Gunungkidul tentang Pakem PAMSIMAS beranggotakan unsur Dinas Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Kesehatan, Bagian Perekonomian Setda, Perusahaan Daerah Air Minum, Universitas Gunung Kidul (UGK). Keterlibatan UGK dalam Pakem PAMSIMAS adalah memberikan masukan serta pertimbangan akademis mengenai pelaksanaan PAMSIMAS di Gunungkidul. Pelaksanaan program ini diawali dengan penyusunan draft dokumen Rencana Aksi Daerah Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (RAD AMPL 2019). RAD AMPL ini akan disinkronkan dengan RPJMD Gunungkidul sehingga program-programnya bersifat implementatif.

Setelah penetapan desa sasaran, program PAMSIMAS meliputi pembentukan kader AMPL dan BP SPAM. Dalam pembentukan kader AMPL, PKM Stimulus berkontribusi merekrut SDM Warung Air. Hal ini merupakan bagian dari hasil koordinasi dengan Pemerintah Desa pada tahap awal. Pembinaan ditindaklanjuti dalam program pembentukan Warung Air.

3. Rekrutmen SDM

Rekrutmen Warung Air dilakukan pada masyarakat dusun Sendang Sari dan dusun Kepil. Rekrutmen ini bersamaan dengan pembentukan kader AMPL. Rekrutmen ini dilakukan agar produktifitas lembaga berjalan dengan baik. Dengan pendekatan rekrutmen yang tepat diperoleh tenaga kerja atau karyawan yang sesuai dengan prinsip *“the right man in the right place”* [13]. Hal langkah pertama kali yang dilakukan sebagai kunci utama adalah keberhasilan organisasi, lebih-lebih organisasi profit. Tahap rekrutmen ini meliputi pengumuman, pendaftaran calon karyawan, seleksi karyawan dan penerimaan karyawan.

Proses ini strategis untuk pengembangan Warung Air mengingat peran lembaga yang akan memberikan manfaat cukup besar bagi BP SPAM, BUMDES, maupun Pemerintah Desa Putat. Rekrutmen dan seleksi yang efektif akan berpengaruh langsung pada produktivitas dan kinerja finansial perusahaan [13]. Hal ini menjadi bagian dari pengembangan dan perencanaan sistem rekrutmen dan seleksi yang sangat penting untuk dilaksanakan. Tidak sedikit perusahaan melakukan proses rekrutmen yang berlangsung cukup lama dan memakan biaya yang tidak sedikit. Proses ini merupakan bagian investasi yang cukup penting. Rekrutmen berpengaruh terhadap seleksi, seleksi berpengaruh terhadap kinerja dan rekrutmen secara langsung

berpengaruh oleh kinerja [14]. Dalam proses ini hendaknya memperhatikan penerapan karyawan yang sesuai dengan kompetensi dimana setiap karyawan yang dimiliki dapat menyelesaikan atau menangani pekerjaan [15]. Proses rekrutmen ini akan menghasilkan 5 orang calon karyawan untuk posisi: Ketua 1 orang; Bendahara 1 orang; Sekretaris 1 orang; Koordinator Operasional 1 orang dan Koordinator Marketing 1 orang. Tahapan rekrutmen adalah sebagai berikut:

1. Pengumuman dilakukan secara terbuka kepada masyarakat dusun Sendang Sari dan dusun Kepil. Kriteria calon karyawan meliputi: warga dusun Sendang Sari dan Kepil; pendidikan minimal SLTA atau sederajat; berusia 20-40 tahun.
2. Pendaftaran dilakukan di balai dusun Sendang Sari sebagai sekretariat sementara. Pendaftaran ini difasilitasi oleh tim PKM Stimulus UGK.
3. Seleksi karyawan dilakukan dalam 2 tahap yaitu: seleksi administrasi dan tes wawancara. Seluruh calon karyawan pendaftar akan disertakan pada tahap seleksi awal. Materi seleksi administrasi meliputi kesesuaian dokumen calon karyawan meliputi bukti KTP dan ijazah SLTA atau sederajat. Seluruh pendaftar yang lolos pada tahap ini akan mengikuti tes wawancara oleh Tim PKM Stimulus. Materi tes wawancara meliputi: motivasi calon karyawan, pengalaman organisasi, pengalaman kerja, kemampuan berorganisasi, kemampuan penggunaan sarana informasi dan teknologi, kemampuan kerjasama dan ketrampilan pendukung lainnya. Proses ini akan menekankan pada penentuan calon pengelola Warung Air mulai dari ketua, bendahara, sekretaris, koordinator operasional dan koordinator marketing.
4. Penerimaan karyawan dilakukan setelah memvalidasi hasil seleksi baik seleksi administrasi dan tes wawancara. Penerimaan karyawan meliputi pengumuman daftar calon karyawan yang diterima sekaligus penentuan jabatan pengelola Warung Air BP SPAM Sendang Sari.

Dalam rekrutmen, Tim PKM Stimulus dosen menjadi panitia seleksi dan mahasiswa menjadi pelaksana teknis.

4. Pembentukan Warung Air BP SPAM.

Organisasi bisnis sekarang ini membutuhkan sistem manajemen kinerja yang align people management with managing the business [16]. Warung Air sebagaimana core bisnisnya adalah pengurusan air, memerlukan organisasi yang handal. Model manajemen kinerja yang terdiri dari empat tahap (perencanaan, implementasi, refleksi, dan kompensasi) dapat dipergunakan untuk perbaikan manajemen kinerja sebuah organisasi [16]. Lebih-lebih organisasi yang

berorientasi profit. Model organisasi ini memerlukan efisiensi dan dan efektivitas yang tinggi. Hal tersebut perlu didukung sumber daya manusia yang kompeten.

BP SPAM sebagai badan pengelola memiliki peran pengendalian sumber daya air konsumsi yang meliputi: 1) Ada tidaknya rencana pengelolaan dan pengembangan, 2) Tertib pembukuan, 3) Ada tidaknya inventarisasi aset SPAM dan sanitasi, 4) Ada tidaknya iuran, 5) Kecukupan iuran dari tarif yang diterapkan, 6) Persentase jumlah penduduk dengan akses layanan air minum yang aman, 7) Kondisi keberfungsian sarana air minum, 8) Persentase jumlah penduduk dengan akses sanitasi, 9) Ada tidaknya rencana kemitraan, 10) Persentase rencana kemitraan yang terrealisasi. Peran tersebut dapat secara efektif dilaksanakan oleh Warung Air yang kompeten.

Warung Air sebagai unit usaha memiliki peran yang sangat strategis untuk melaksanakan pengelolaan dan pengembangan sumber daya air. Dengan sifatnya sebagai unit usaha profit, unit akan sangat berpotensi untuk mewujudkan 10 peran di atas dengan sangat efisien. Sehingga unit usaha ini perlu dilengkapi dengan syarat-syarat legalnya sebagai sebuah unit usaha. Bentuk badan hukum unit usaha ini yang paling tepat adalah Usaha Dagang (UD) atau *Commanditaire Vennootschap* (CV). Bentuk unit usaha ini memberikan peluang untuk mengembangkan core bisnis pengelolaan sumber daya sebagai unit usaha profit.

Peran strategis unit usaha Warung Air disusun berdasarkan business plan yang meliputi perumusan ringkasan eksekutif, latar belakang usaha, analisa pasar dan pemasaran, analisa produksi, analisa sumber daya manusia, analisa keuangan dan rencana pengembangan usaha. Dalam pembentukan unit usaha Warung Air, Tim PKM Stimulus dosen menjadi panitia pengarah dan mahasiswa menjadi pelaksana teknis.

5. Penyediaan sarana dan prasarana Warung Air

Kinerja Warung Air perlu didukung dengan sarana yang memadai. Sebuah unit usaha memerlukan prasarana berupa tempat untuk melaksanakan fungsi sekretariat atau kantor. Pada tahap awal kantor ini dapat menggunakan fasilitas ruang pada gedung Pemerintah Desa. Kebutuhan ruang sekretariat Warung Air minimal 16 m². Ruang ini akan berfungsi sebagai tempat koordinasi dan arsip pengelola Warung Air. Berfungsi juga sebagai ruang pelayanan. Sarana yang dibutuhkan untuk pengelolaan pengurus Warung Air adalah sebagai berikut:

1. Meja kursi 5 unit.
2. Set komputer lengkap dengan printer 1 unit.
3. Smart hand phone 1 unit.
4. Fasilitas akses internet yang dapat diperoleh dengan pemanfaatan bersama fasilitas Sistem Informasi Desa (SID) desa Putat.

Sarana dan prasarana tersebut berfungsi untuk mendukung kerja dan kinerja Warung Air. Sarana dan prasarana yang memadai dapat memberikan pelayanan yang baik bahkan sangat memuaskan kepada para konsumen. Dengan pengembangan sistem pelayanan usaha Warung Air baik, dapat dilakukan pelayanan secara off line maupun on line. Dengan menggunakan sistem terkomputerisasi yang berbasis web maka proses penyimpanan data dapat lebih akurat dan tersimpan rapi, serta proses penyampaian informasi promosi dapat lebih cepat dan respon terhadap penjualan pun akan lebih cepat [17]. Dalam penyediaan sarana dan prasarana, Tim PKM Stimulus dosen menginisiasi kerjasama mitra kerja dengan Pemerintah Desa untuk membantu menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan. Program ini dapat dipenuhi dengan alokasi Dana Desa dalam bidang pemberdayaan masyarakat dan peningkatan pendapatan desa sebagaimana amanah Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 37 Tahun 2007 pasal 19 yang menyebutkan tentang tujuan dari Alokasi Dana Desa (ADD).

KESIMPULAN

Keterlibatan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air minum perlu mendapat dukungan yang maksimal dari semua pemangku kepentingan. Masyarakat dapat secara langsung mengambil peran pengelolaan dengan dipayungi oleh badan hukum ditingkat desa. Demikian pula dengan kemampuan adaptasi masyarakat dalam menerapkan teknologi generasi 4.0 membutuhkan pendampingan pemangku kepentingan terkait seperti institusi Perguruan Tinggi.

Pengelolaan Warung Air berbasis teknologi informasi, demikian halnya dengan sistem manajemen sumber daya manusianya. Setidaknya-tidak rekrutmen awal tim pengelola mempertimbangkan kemampuan manajemen beradaptasi dengan teknologi ini. Tidak hanya beradaptasi saja tetapi juga mampu memanfaatkan alih teknologi serta pengembangannya. PKM Stimulus berperan besar dalam proses alih teknologi ini.

Dalam hal pengelolaan sumber daya manusia pengelola, pemanfaatan teknologi informasi akan mampu mengintegrasikan sub-sub sistem dalam organisasi Warung Air dengan baik. Hal akan berkontribusi besar pada efisiensi dan efektifitas unit usaha. Masing-masing lini pengelola organisasi akan bekerja sesuai dengan instrumen job desc yang telah dipersiapkan PKM Stimulus baik berupa: rencana kerja, target kerja, laporan harian serta lembar monitoring dan evaluasi.

1. Sistem operasi teknologi informasi.
Pendekatan terkini dalam pengembangan teknologi informasi dalam bisnis dikenal dengan Costumer Relationship Management (CRM).
2. Sistem layanan berbasis aplikasi Android.
Dalam pengembangan layanan kepada masyarakat diperlukan akses layanan yang mudah dan dapat dilakukan tanpa batas ruang dan waktu. Aplikasi Warung Air dapat dapat dikembangkan dengan sistem yang berbasis *Android*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Program Kemitraan Masyarakat Stimulus ini didanai oleh Kemenristekdikti tahun anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

1. Eda, L. E., & Chen, W. (2010). *Integrated Water Resources Management in Peru. Procedia Environmental Sciences* 2 , 340–348.
2. Da-ping, X., Hong-yu, G., & Dan, H. (2011). *Discussion on the Demand Management of Water Resources. Procedia Environmental Sciences* 10 , 1173-1176.
3. Qian, Y. (2016). *Sustainable Management of Water Resources. Engineering* , 23-25.
4. Nkwonta, O. I., Dzwireo, B., Otieno, F. A., & Adeyemo, J. A. (2017). *A review on water resources yield model. South African Journal of Chemical Engineering* , 107-115.
5. Fantozzia, M., Popescu, I., Farnham, T., Archetti, F., Mogre, P., Tsouchnika, E., et al. (2014). *ICT for efficient water resources management: the ICeWater energy management and control approach. Procedia Engineering* 70 , 633 – 640.
6. Gan, Z., & Jiang, Y. (2017). *Supervisory Ability Development and Dual Control Actions of Water Resources. Energy Procedia* , 2498-2502.
7. Gari, S. R., Guerrero, C. E., A-Urbe, B., Icely, J. D., & Newton, A. (2017). *A DPSIR-analysis of water use and related water quality issues in the Colombian Alto and Medio Dagua Community Council. Water Science* , 1-20.
8. Jing, L., & Shimin, Z. (2012). *Basin Water Resources Management in Unite States and Its Enlightenment to China. Procedia Engineering* , 409 – 412
9. Shatanawi, & Naber. (2011). *Valuing water from social, economic and environmental perspective. Options Méditerranéennes* , 109-117.

10. Hayati, N., & Wakka, A. K. (2016). VALUASI EKONOMI MANFAAT AIR DI TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG, BULUSALAUNG, SULSEL. *Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* , 47-61.
11. Mariyono, J., & Zambani, M. A. (2015). Dampak Keberadaan Perusahaan Air Minum dalam Kemasan di Klaten-Jawa Tengah pada Situasi Perekonomian Masyarakat. *Manusia dan Lingkungan* , 142-150.
12. Ulya, N. A., Andayani, W., Warsito, S. P., & Gunawan, T. (2014). Nilai Ekonomi Air untuk Tangga dan Transportasi Studi Kasus Di Desa-desa Sekitar Hutan Rawa Gambut Merang Kepayang, Provinsi Sumatra Selatan. *Manusia dan Lingkungan* , 232-338.
13. Aziz, T. A., Maarif, M. S., & Sukmawati, A. (2017). Pengaruh Rekrutmen dan Seleksi terhadap Kinerja. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen* , 246-253.
14. Potale, B. R., Lengkong, V., & Moniharapon, S. (2016). Pengaruh Proses Rekrutmen dan Seleksi Terhadap Kinerja Karyawan pada PT Bank Sulutgo. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi* , 453-464.
15. Setiani, B. (2013). Kajian Sumber Daya Manusia dalam Proses Rekrutmen Tenaga Kerja di Perusahaan. *Jurnal Ilmiah WIDYA* , 38-44.
16. Suhartono, I. (2010). Manajemen Kinerja Pada Perusahaan Bisnis dari Manajemen Kinerja Tradisional ke Manajemen Kinerja Baru. *Among Makarti* , 105-118.
17. Jauhari, J. (2010). Upaya Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan Memanfaatkan *E-Commerce*. *Journal of Information System* , 159-168.
18. Dyantina, O., Afrina, M., & Ibrahim, A. (2012). Penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN) . *Journal of Information System* , 516-529.