

**PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI
MENGUNAKAN METODE WARD DAN PEPPARD
DI DIREKTORAT PENGEMBANGAN SISTEM
PENYEDIAAN AIR MINUM (PSPAM)**

Hartanto

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

hartanto_27@yahoo.co.id

ABSTRAK

Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum berkontribusi melalui investasi bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Salah satunya adalah menggunakan Sistem Informasi yang telah menjadi kebutuhan organisasi dalam menjalankan operasional dan layanannya. Sistem Informasi ini dikembangkan dengan bertujuan agar tersedianya informasi yang mudah diakses dan dapat meningkatkan hubungan antara Pemerintah, dengan dunia usaha dan masyarakat. Hal ini juga guna mendukung tata kelola pemerintahan yang baik dan bersih. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan strategi Sistem Informasi yang selaras dengan strategi Operasional.

Artikel ini akan membahas langkah-langkah analisis perencanaan strategis sistem informasi untuk Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum dengan menggunakan kerangka kerja *Ward and Peppard*. Perencanaan Strategis Sistem Informasi dimulai dengan melakukan analisis operasional Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum dilanjutkan dengan analisis sistem informasi saat ini kemudian melakukan penyusunan rencana strategis sistem informasi Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum mulai tahun 2019. Rencana Strategis Sistem Informasi ini diharapkan dapat membantu pihak manajemen di lingkungan Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum dalam mengumpulkan data dan informasi sehingga dapat mengambil keputusan di masa yang akan datang.

*Kata kunci : rencana strategis, sistem informasi, metode ward dan peppard,
pengembangan sistem penyediaan air minum*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan adanya Revolusi Industri 4.0, Direktorat PSPAM melakukan penyesuaian dengan memanfaatkan teknologi digital. Adanya teknologi digital ini membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten. SDM yang ada harus terus didorong untuk mendiskusikan teknologi informasi dan sistem informasi yang ada saat ini agar dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan informasi saat ini [1].

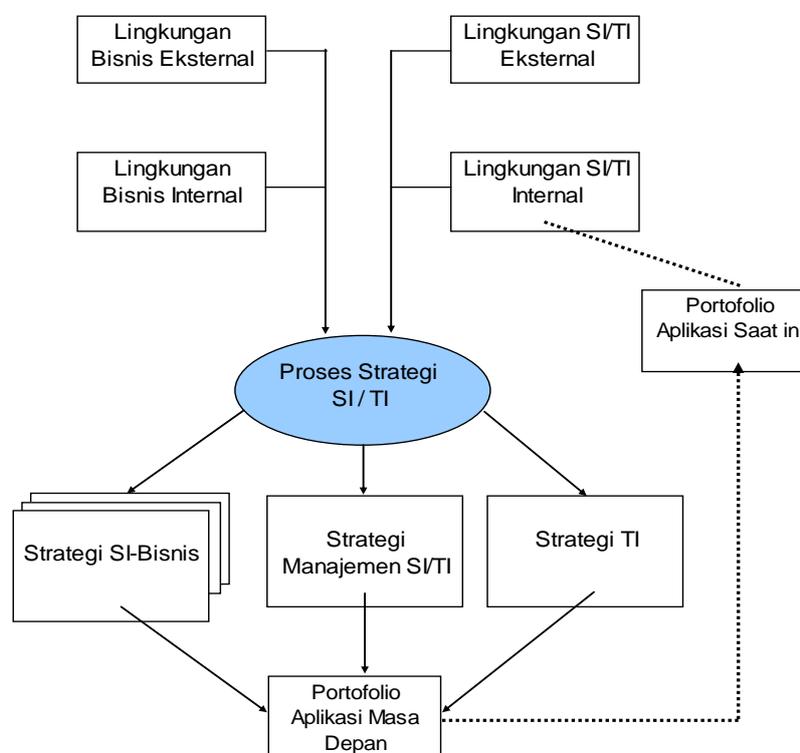
Sistem informasi yang ada saat ini telah menjadi suatu kebutuhan organisasi dalam menjalankan operasi dan layanannya. Direktorat PSPAM telah menggunakan sistem informasi dalam melaksanakan kegiatan dan pelayanannya dengan mempertimbangkan

adanya keuntungan yang didapat antara lain, efisien, efektif dan transparansi guna mendukung tata kelola pemerintahan yang baik dan bersih [2].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Perencanaan strategis Sistem Informasi merupakan proses identifikasi Sistem Informasi berbasis komputer yang akan mendukung organisasi dalam pelaksanaan rencana operasional dan merealisasikan tujuan operasionalnya. Perencanaan strategis Sistem Informasi mempelajari pengaruh Sistem Informasi terhadap kinerja operasional dan kontribusi bagi organisasi dalam memilih langkah-langkah strategis.

Selain itu, perencanaan strategis Sistem Informasi juga menjelaskan berbagai *tools*, teknik, dan kerangka kerja bagi manajemen untuk menyelaraskan strategi Sistem Informasi dengan strategi operasional, bahkan mencari kesempatan baru melalui penerapan teknologi yang inovatif [3]. Gambar 1. menunjukkan skema perencanaan strategis Sistem Informasi Ward dan Peppard.



Gambar 1
Perencanaan Strategi Sistem Informasi

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan dari penggunaan metodologi dalam perencanaan strategis Sistem Informasi adalah untuk meminimalkan risiko kegagalan, memastikan keterlibatan semua pihak yang berkepentingan serta meminimalkan ketergantungan individu, dan lebih menekankan kepada proses dan sasaran yang ditentukan.

Metodologi ini terdiri dari:

- Analisis operasional, dengan memahami Rencana Strategis Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum .
- Analisis Sistem Informasi, yang mencakup kondisi saat ini dari Sistem Informasi Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, mengetahui tingkat

kematangannya (*maturity*), bagaimana kontribusi terhadap kegiatan operasional organisasi.

- c. Perencanaan strategis Sistem Informasi yang isinya terdiri dari pengembangan Sistem Informasi yang dapat mendukung pihak manajemen di Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis lingkungan operasional Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (PSPAM) dimulai dengan memahami Midterm Review Rencana Strategis Direktorat PSPAM 2015-2019. Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum memiliki Visi mewujudkan masyarakat hidup sehat dan sejahtera dengan air minum berkualitas dan memiliki Misi sebagai berikut :

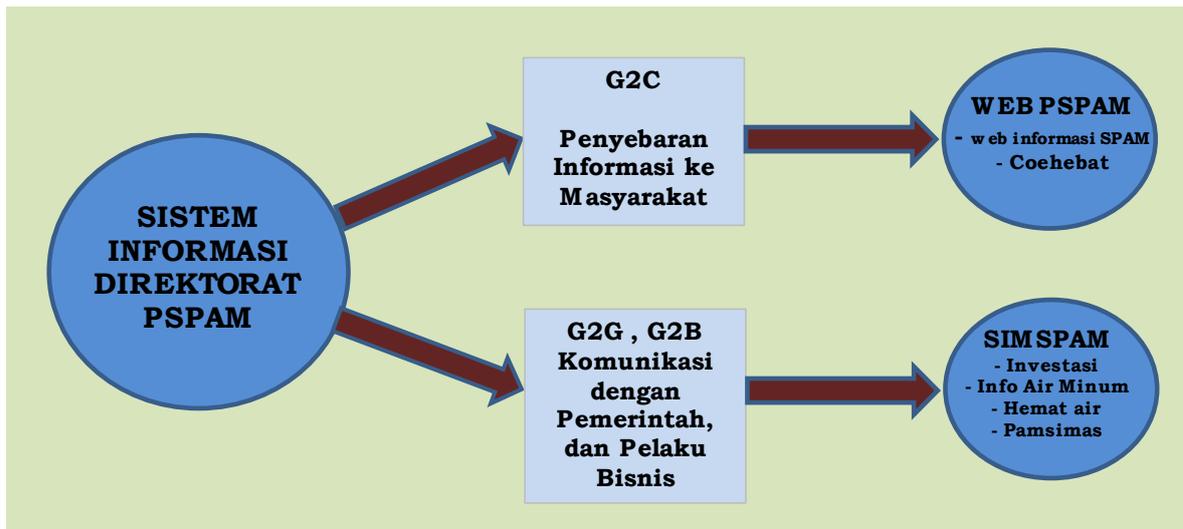
- a. Membangun, memperluas, dan/atau meningkatkan sistem fisik sesuai kaidah teknis dan inovasi teknologi.
- b. Meningkatkan kapasitas kelembagaan Penyelenggara SPAM dan mengembangkan serta menerapkan Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK) di Pusat dan Daerah.
- c. Mengembangkan pendanaan dan kerja sama dengan badan usaha dan masyarakat.
- d. Memenuhi kebutuhan air baku.

Dalam usaha mencapai misi tersebut, maka Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (PSPAM) menggunakan tiga strategi pendekatan yaitu membangun sistem, memfasilitasi Pemerintah Daerah Provinsi, Kota dan Kabupaten, serta memberdayakan masyarakat melalui program-program pembangunan infrastruktur air minum berbasis masyarakat di dalam usaha untuk mencapai target air minum aman 100 %.

Penjelasan lebih rinci tentang strategi pendekatan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Membangun Sistem.
 Memberikan dukungan pembangunan sistem infrastruktur dengan memprioritaskan sistem infrastruktur Provinsi/Kabupaten/Kota seperti SPAM Regional, SPAM Perkotaan, dan SPAM Kawasan Khusus.
- b. Mem-fasilitasi Daerah (Pemerintah Daerah dan Kemitraan).
 Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah (Provinsi/Kabupaten/Kota) dalam penguatan kelembagaan, keuangan, termasuk bimtek terhadap tugas dekonsentrasi dan pembantuan antara lain:
 - 1) Penyusunan NSPK.
 - 2) Binwas Pengembangan SPAM.
 - 3) Dukungan Penanganan Bencana.
 - 4) Bantuan Program PDAM.
- c. Memberdayakan Masyarakat.
 Memberdayakan masyarakat dilakukan dengan cara :
 - 1) Memberikan dukungan pembangunan infrastruktur melalui SPAM Berbasis Masyarakat.
 - 2) Bantuan Penyusunan Rencana Kerja Masyarakat.

Analisis Sistem Informasi Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (PSPAM) saat ini dapat dijelaskan berikut ini. Pembagian Sistem Informasi yang telah dimiliki oleh Direktorat PSPAM dapat dilihat pada Gambar 2. berikut ini:



Gambar 2
Sistem Informasi Direktorat PSPAM

Penjelasan isi dari sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Web informasi PSPAM.
Berisi tentang visi, misi, struktur organisasi, tupoksi, dan berita-berita tentang kegiatan yang berkaitan dengan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Juga terdapat video yang berisikan tentang iklan layanan masyarakat yang berhubungan dengan pengembangan sistem penyediaan air minum.
- 2) CoE Hebat.
Berisi informasi tentang kegiatan *Center of Excellence* (CoE) yang meliputi *Non Revenue Water* (NRW), Standar akuntansi keuangan entitas tanpa akuntabilitas publik, efisiensi energi, operasional instalasi pengolahan air, sistem aplikasi jaringan pipa air minum dengan data spatial SIG. Kegiatan yang dilakukan dapat berupa Workshop, Sosialisasi dan Bimbingan Teknik.
- 3) SIM SPAM.
Data *Input*: (Data tiap PDAM per kab./kota/provinsi)
 - a) Rekapitulasi Jaringan Perpipaan meliputi data kapasitas terpasang, kapasitas produksi, kapasitas distribusi, kapasitas air terjual, kapasitas air belum terpakai, kehilangan air, sambungan rumah, dan cakupan pelayanan.
 - b) Data Umum meliputi kategori pelayanan perkotaan, perdesaan, pengelola SPAM yang dikelola BLU, Swasta, PDAM, UPT dan POKMAS.
 - c) Data Teknis meliputi data kapasitas terpasang, kapasitas produksi, kapasitas distribusi, kapasitas air terjual, kapasitas air belum terpakai, kehilangan air, dan jam operasional unit produksi.
 - d) Data Pelayanan meliputi data sambungan rumah, hidran umum, sambungan komersial non domestik, penduduk terlayani, persentase pelayanan, dan jam pelayanan.
 - e) Data Keuangan dan Kelembagaan meliputi data tarif dasar, tarif rata-rata, harga pokok produksi, harga pokok penjualan, jumlah hutang, program restrukturisasi PDAM, biaya operasional dan pemeliharaan, jumlah tenaga teknis dan jumlah tenaga non – teknis.

- f) Target Pelayanan meliputi data target sambungan rumah, target penduduk terlayani, dan target cakupan Pelayanan.
- g) Rencana Pengembangan meliputi data kapasitas *idle* yang akan dimanfaatkan, indikasi biaya kapasitas *idle*, indikasi biaya kehilangan air, rencana tambahan kapasitas *uprating*, indikasi biaya kapasitas *uprating*, rencana tambahan kapasitas pembangunan unit baru, indikasi biaya pembangunan unit baru, dan indikasi biaya pengembangan jaringan distribusi.
- h) Riwayat Jumlah Sambungan Rumah meliputi data jumlah sambungan rumah mulai dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2015.
- i) Air Baku meliputi data kapasitas sumber air baku, alokasi kapasitas air baku sesuai SIPA, kapasitas *intake* air baku, rencana kebutuhan alokasi air baku, rencana kebutuhan kapasitas *intake*, dan indikasi biaya pengembangan air baku.
- j) Bukan Jaringan Perpipaan meliputi data jumlah penduduk tahun 2010, jumlah kepala keluarga, data bukan jaringan perpipaan -SGL, -SPT, -PAH, -Sumur Bor, -PMA, jumlah kepala keluarga penerima manfaat, jumlah jiwa penerima manfaat, dan persentase pelayanan.

Data *Output*: (per provinsi)

- a) Peta Kondisi Teknis SPAM Indonesia meliputi data jumlah unit, kapasitas terpasang, kapasitas produksi, sambungan rumah, sambungan hidran umum, kehilangan air, dan cakupan pelayanan.
- b) Profil SPAM meliputi jumlah Kabupaten, kapasitas belum terpakai, NRW, jam pelayanan distribusi ke pelanggan, rasio pegawai/1000 pelanggan, rasio pegawai teknis : non teknis, *master plan*, *business plan*, SIPA, dan tarif rata-rata terhadap FCR.

4) Sistem Pemetaan Pola Investasi Air Minum.

Data *Input*:

- a) Kapasitas meliputi data kapasitas produksi terpasang, kapasitas produksi terpasang tidak dapat dimanfaatkan, kapasitas produksi, NRW/kehilangan air, dan kapasitas *idle*.
- b) Pelayanan meliputi data jumlah sambungan rumah/pelanggan, cakupan pelayanan.
- c) Data Realisasi Pengembangan SPAM, data jaringan perpipaan, data cakupan akses aman (BJP), data koordinat unit SPAM, data jumlah penduduk dan rumah, peta lokasi rumah/permukiman, data teknis Jaringan Perpipaan (*Idle* dan NRW), data target pertumbuhan Jaringan Perpipaan 2019, data rencana pengembangan SPAM, data lokasi SPAM Regional, data lokasi binaan, data lokasi KSN, data lokasi WPS, data lokasi keterpaduan Cipta Karya, data lokasi rawan air, data lokasi pulau terluar, data lokasi kawasan kumuh, data lokasi dukungan KKP, data lokasi kawasan strategis pariwisata prioritas nasional.

Data *Output*:

- a) Kinerja Keuangan Daerah Pemda meliputi data rasio kemandirian keuangan daerah, rasio derajat desentralisasi fiskal, kemampuan pinjam daerah.

- b) Kapasitas Fiskal Daerah/Pemda meliputi indeks kapasitas fiskal daerah.
 - c) Kinerja Pemda meliputi data kinerja penyelenggaraan pemerintah daerah.
 - d) Manajemen Hutang PDAM meliputi data kondisi hutang terakhir, rasio kemampuan membayar utang, rasio utang terhadap aset, dana cadangan untuk pembayaran utang.
 - e) Tarif dan Profitabilitas PDAM meliputi data rasio pemulihan tarif, keterjangkauan membayar, margin laba bersih, kecenderungan laba bersih.
 - f) Pola Pembiayaan meliputi kuadran I, II, III dan IV.
- 5) Hemat air.
- Data *Input*: (per pelanggan per gedung per Provinsi per bulan per tahun)
- a) Data Gedung Instansi Pemerintah meliputi data nomor pelanggan, nama gedung, tipe gedung, alamat, data penggunaan air *baseline*, data penggunaan air tahun evaluasi, dan penentuan hemat/boros.
 - b) Audit Gedung meliputi nomor pelanggan, nama gedung, tipe gedung, alamat, sarana kamar mandi, sarana non kamar mandi, nilai audit air, asumsi biaya, dan rekomendasi.
- Data *Output*: (per pelanggan per gedung per provinsi per bulan per tahun)
- a) Kurva Penghematan Pelanggan meliputi data *baseline*, rata-rata, penggunaan air, dan target hemat.
 - b) Prosentase Penggunaan Air meliputi data hemat dan boros.
 - c) Rata-rata penggunaan air berdasarkan tipe gedung meliputi pelayanan publik, perkantoran, sekolah, rumah sakit, dan rumah dinas.
 - d) Rata-rata penggunaan air per provinsi meliputi kondisi hutang terakhir, rasio kemampuan membayar utang, rasio utang terhadap aset, dan dana cadangan untuk pembayaran utang.
- 6) Pamsimas (Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat).
 Berisi latar belakang, struktur organisasi (pemerintah, konsultan), cakupan program (reguler, optimalisasi, replikasi, HIK, HID, Perluasan, Pengembangan, daftar istilah, peta sebaran, Perpustakaan Digital (Surat Pemerintah, Pengumuman, Pedoman dan juknis, Laporan USK, Data & aplikasi, dokumen, arsip, berita pamsimas, foto galeri), kontrak konsultan, penyerapan *invoice*, Daftar nama calon fasilitator, Asosiasi BPSPAMS.
- Data *Input*: Aplikasi SIM (Pamsimas II), Aplikasi Proposal Desa, SP2D provinsi, *Upload* foto kegiatan, *Upload* dokumen SP2D, *Quick Status* (desa reguler, desa HID, desa HIK, desa HKP – penyusunan RKM, status penyerapan dana, status penyelesaian dana, realisasi kegiatan, verifikasi SBS, serah terima).
- Data *Output*: Laporan pengaduan Pamsimas, rekap *progress* penanganan pengaduan masyarakat (masuk ke data SIM, belum ditindaklanjuti, sudah ditindaklanjuti, masih dalam proses, sedang di-*review* oleh pusat, sudah dinyatakan selesai), rekap berdasarkan kategori (kritik, saran/usulan, pertanyaan, penyimpangan dana, *force majeure*, kinerja pelaku, penyimpangan mekanisme/prosedur), rekap penyimpangan dana berdasarkan sumber/media (hasil uji petik, media elektronik, pengaduan

- online*, forum bebas, *email*, telepon, sms, tatap langsung), rekap penyimpangan dana berdasarkan derajat, Arsip PPM.
- 7) Info Air Minum.
 Bertujuan memberikan keleluasaan bagi PDAM untuk berkolaborasi dalam bentuk penyebaran sistem informasi melalui forum, media, *e-library* dan memberikan aktualitas dalam sistem pelaporan yang terintegrasi dan *realtime access*.
 Berisi informasi:
 - a) Solusi bagi pihak manajemen PDAM, seperti dalam meningkatkan pendapatan, efisiensi dan peningkatan biaya, memperbaiki layanan, restrukturisasi hutang, membangun IPAL Setempat.
 - b) Pelatihan yang dibagi ke dalam Kategori (Teknis dan Non Teknis), Sub Kategori (Administrasi, Kemampuan Manajerial, Keuangan, Litbang, Pengembangan SDM, Perencanaan dan Pengawasan, dan lainnya), dan Manajemen.
 - c) Keuangan yang berisi data bank dan data rekening.
 - d) Laporan yang dibagi berdasarkan kategori, operasional, SDM, Keuangan, Kinerja, Perbandingan PDAM.
 - 8) WEBGIS Pemetaan Aset Spam Khusus Dan Regional.
 Berisi informasi dan peraturan hukum terkait dengan SPAM Khusus dan Regional, data dan informasi pemetaan aset SPAM Khusus dan Regional (peta dasar, peta batas provinsi, batas kab./kota, dan batas kecamatan, peta Sebaran SPAM Khusus dan Regional).
 - 9) Hibah Aset SPAM.
 Berisi tentang Wilayah, Unit Pengguna Barang, Daftar Barang Milik Negara (BMN), Referensi Barang BMN yang terdiri dari Barang, Golongan Barang, Bidang Barang, Kelompok Barang, dan Sub Kelompok Barang, Hibah BMN yang terdiri dari Proses BMN yang akan dihibahkan, Pengajuan Surat Usulan, Kelengkapan Proses Usulan dan Monitoring Usulan Ke SetJen dan Usulan ke KemenKeu.

Sesuai dengan arah dan kebijakan yang ditetapkan di dalam cetak biru TIK Kementerian PUPR maka kualitas aplikasi PSPAM perlu ditingkatkan dengan dasar pemikiran perlunya penerapan *e-governance* yang berupa penerapan TIK untuk memberikan layanan pemerintah, pertukaran transaksi komunikasi informasi, integrasi dari berbagai sistem dan layanan yang berdiri sendiri antara pemerintah ke warganya (G2C), pemerintah ke pegawainya (G2E), pemerintah pusat ke daerah (G2G) serta pemerintah ke pelaku bisnis (G2B). Melalui *e-governance*, pelayanan pemerintah akan tersedia untuk semua warga secara nyaman, efisien dan transparan. Tiga kelompok sasaran utama yang dapat dibedakan dalam konsep pemerintahan yang pemerintah, warga dan bisnis/kelompok kepentingan. Inti dari *e-governance* adalah untuk mencapai dan memastikan bahwa layanan yang dimaksudkan sesuai dengan yang diinginkan oleh individu. Harus ada tanggapan untuk mendukung esensi dari *e-governance*, dimana Pemerintah menyadari efektivitas tata kelola. Kelebihan dari *e-governance* adalah dapat mengurangi gangguan yang tidak diinginkan dari terlalu banyak lapisan sambil memberikan layanan pemerintah. Hal ini tergantung pada *set-up* infrastruktur yang baik dengan dukungan dari proses lokal dan parameter bagi pemerintah untuk mencapai warga negaranya. Anggaran untuk perencanaan, pengembangan dan pertumbuhan dapat diterapkan dari sistem *e-governance*. Dengan dasar pemikiran *e-governance* tersebut maka sistem informasi Direktorat

Pengembangan SPAM akan diarahkan untuk menjembatani komunikasi antara Pemerintah Pusat – Warga (G2C), Pemerintah Pusat – Pemerintah Daerah (G2G) dan Pemerintah Pusat – Pelaku Bisnis(G2B).

Rencana Pengembangan untuk Website Direktorat PSPAM yaitu dikembangkan sebagai sebuah sistem informasi untuk menjembatani komunikasi antara Pemerintah Pusat dengan Warganya (G2C). Sistem informasi ini akan diarahkan untuk mendukung pendekatan strategi ketiga yaitu memberdayakan masyarakat, yaitu dengan cara:

- a. Memberikan informasi terbaru tentang kegiatan pembangunan infrastruktur melalui SPAM Berbasis Masyarakat.
- b. Menyediakan informasi mengenai penyusunan rencana kerja masyarakat dalam memperoleh akses air minum yang layak.
- c. Melengkapi dengan saran, masukan, keluhan dari masyarakatnya. (melalui aplikasi CoE Hebat)

Sistem Informasi Manajemen Direktorat PSPAM yang telah ada dapat diarahkan untuk mendukung pendekatan strategi pertama yaitu Membangun Sistem dan strategi kedua yaitu memfasilitasi daerah dalam pengembangan sistem penyediaan air minum. SIM SPAM sebagai sebuah sistem informasi untuk menjembatani komunikasi antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah (G2G) tentang pencapaian target akses air bersih 100%. Komunikasi juga dapat dilakukan antara Pemerintah Pusat dengan Pelaku Bisnis (G2B) untuk membuka kesempatan yang lebih besar bagi para investor yang ingin berpartisipasi dalam penyediaan air bersih. Beberapa usulan rencana yang direkomendasikan, yaitu:

- a. Melakukan pengelompokan data umum dan data teknis tidak hanya berdasarkan provinsi, kab./kota tetapi juga membaginya sesuai dengan yang terdapat di Rencana Strategis PSPAM:
 - 1) Kota: Ibukota Kecamatan, Ibukota Pemekaran/Perluasan perkotaan.
 - 2) Berbasis Masyarakat.
 - 3) Kawasan khusus: kawasan kumuh perkotaan, nelayan, kawasan rawan air/perbatasan/pulau terluar.
- b. Mengimplementasikan aplikasi yang dapat mengolah data secara terintegrasi sampai ke tingkat kab./kota sehingga dapat mengawasi, mengendalikan, dan mendapatkan data lebih akurat secara real time.

5. KESIMPULAN

Penyusunan Rencana Strategis Sistem Informasi Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum disusun dengan mengacu pada kondisi Midterm Review Rencana Strategis Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum dan kondisi Sistem Informasi TIK yang ada di organisasi.

Berdasarkan pemahaman tersebut, maka ada kesenjangan antara kebutuhan dan realitas yang ada. Adapun kesenjangan ini menjadi acuan dalam melakukan pemetaan akan kebutuhan pengembangan sistem informasi. Dimana hasil pemetaan yang ada membawa pada usulan-usulan terhadap pengembangan sistem informasi.

Adanya Rencana Strategis Sistem Informasi di Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pihak manajemen dalam mengumpulkan data dan informasi sehingga dapat mengambil keputusan yang mendukung pencapaian target di masa yang akan datang.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Buletin Cipta Karya, Edisi 02, Februari 2019, Penerbit Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- [2] Midterm Review Rencana Strategis Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Tahun 2015-2019, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- [3] Ward, John; Peppard, Joe, 2002, Strategic Planning for Information Systems, John Wiley & Sons, Ltd.