

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah pencemaran lingkungan di kota-kota besar menunjukkan gejala yang cukup serius khususnya pencemaran air. Penyebab pencemaran tersebut tidak hanya akibat air limbah industri tetapi hal ini juga air limbah rumah tangga/permukiman (domestik) yang semakin hari makin besar sesuai perkembangan penduduk (Yudo dan Said, 2017). Kenaikan jumlah penduduk akan meningkatkan konsumsi pemakaian air bersih yang berdampak pada peningkatan jumlah air limbah. Pembuangan air limbah tanpa melalui proses pengolahan akan mengakibatkan terjadinya pencemaran pada sumber-sumber air baku untuk air minum, baik air permukaan (sungai, danau atau situ) maupun air tanah. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016, Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air (Anonim, 2016).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No 04/PRT/M/2017 Tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik. Penyelenggaraan SPALD adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan prasarana dan sarana untuk pelayanan air limbah (Anonim, 2017).

Saat ini pengelolaan air limbah di Kabupaten Buleleng terdiri atas pengolahan air limbah dengan sistem setempat (on site) dilakukan secara individual dengan penyediaan bak pengolahan air limbah atau tangki septik; sistem saluran air limbah terpusat (off site) dilakukan secara kolektif atau komunal melalui saluran pengumpul air limbah kemudian diolah pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL); dan sistem pembuangan terpusat (off site) skala kecil (komunal) pada kawasan permukiman padat perkotaan yang tidak terlayani sistem jaringan air limbah terpusat diarahkan menggunakan Sistem Sanitasi

Masyarakat (Sanimas) atau teknologi lainnya yang ramah lingkungan. Pengembangan sistem Pengolahan air limbah terpusat, yaitu Instalasi Pengolahan Limbah Terpadu (IPLT) di Kecamatan Kubutambahan (Anonim, 2018).

Beberapa kendala dalam pengelolaan air limbah permukiman secara terpusat di Indonesia, antara lain disebabkan peraturan perundangan belum mendukung, peran serta masyarakat masih kurang, faktor pembiayaan yang cukup tinggi, lembaga/institusi pengelola yang masih tumpang tindih serta lemahnya aspek teknologi (Yudo dan Said, 2017).

Berdasarkan Dokumen dokumen Evaluasi Sarana Prasarana Terbangun Bidang PLP (KWS. KALIBURANAKU) diketahui dari IPAL terbangun tersebut terdapat 2 unit IPAL yang tidak beroperasi. Pembangunan unit IPAL tersebut juga menggunakan dana yang cukup besar, sehingga sangat disayangkan jika tidak dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Dalam rangka menghindari segala bentuk kegagalan terkait tidak beroperasinya IPAL di Kabupaten Buleleng maka dapat dilakukan pemodelan analisis risiko kegagalan. Analisis ini diharapkan dapat menjadi upaya untuk mendukung keberfungsian Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) secara berkelanjutan. Adapun pemodelan resiko yang dapat digunakan adalah *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) merupakan suatu metode yang kuat dalam mengidentifikasi risiko. FMEA diimplementasikan untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk potensi kegagalan, menentukan dampaknya terhadap produksi dan mengidentifikasi tindakan untuk mengurangi kegagalan. Mode Kegagalan dan Efek Analisis sebagai alat perencanaan pada pengembangan proses, produk, atau layanan (Suparmadja, 2015).

Faktor risiko tersebut dihitung dan dinilai dengan mempertimbangkan probabilitas dan konsekuensinya. Penilaian risiko ini penting untuk menentukan kategori risiko berdasarkan matrik risiko (*Australia Standard Guidelines*, 1999 dalam Suparmadja, 2015). Dengan kondisi operasional IPAL di Kabupaten Buleleng tersebut perlu dilakukan analisis terkait penyebab dari tidak beroperasinya IPAL tersebut, sehingga dapat dilakukan penanganan IPAL agar dapat berfungsi, beroperasi dan berkelanjutan. Oleh karena itu, dengan adanya metode pemodelan FMEA tersebut diharapkan dapat melakukan analisis terkait resiko kegagalan dalam keberfungsian SPALD-T dan dapat memberikan solusi dalam kegiatan pengelolaan air limbah terpusat untuk Kabupaten Buleleng.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan rumusan permasalahan sebagai berikut :

1. Faktor apa saja yang menjadi penyebab risiko kegagalan pada SPALD-T?
2. Apa yang menjadi permasalahan utama terjadinya kegagalan SPALD-T dengan menggunakan metode pemodelan FMEA?
3. Bagaimana cara memperkecil risiko kegagalan SPALD-T di Kabupaten Buleleng?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan faktor-faktor resiko yang dapat menyebabkan kegagalan pada SPALD-T
2. Mengidentifikasi prioritas permasalahan risiko kegagalan dengan metode FMEA pada SPALD-T
3. Menentukan upaya memperkecil risiko kegagalan pada SPALD-T di Kabupaten Buleleng

1.4. Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat, antara lain :

1. Dengan mengetahui faktor-faktor resiko kegagalan yang berpengaruh pada SPALD-T maka dapat dijadikan masukan bagi penyelenggaraannya khususnya di Kabupaten Buleleng
2. Analisa Pemodelan akan dapat menggambarkan keandalan sistem dan langkah pengurangan resiko kegagalan yang dapat ditempuh. Sehingga dapat dijadikan masukan bagi Program Sanimas.
3. Hasil Analisis ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya, atau dikembangkan di daerah lain untuk peneliti, akademisi, professional, pemerintah dan pihak lain yang berkepentingan.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Batasan-batasan dalam penelitian ini terangkum dalam ruang lingkup sebagai berikut :

1. Analisis difokuskan pada pengoptimalan SPALD-T
2. Analisis risiko menggunakan *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)*
3. Variabel penelitian meliputi faktor teknis, sumberdaya manusia, mutu dan biaya operasi dan pemeliharaan IPAL
4. Penelitian dilakukan di desa/kelurahan sasaran program SPALD-T di Kabupaten Buleleng
5. Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Buleleng dan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Buleleng.