

Analisis Sistem Dokumentasi Manajemen Mutu Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup menuju SNI ISO/IEC 17025:2017

Haula Cendikia Istiadzah¹, Lilia T Quentara^{1*}, Agus Topo S¹

¹Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Jambi

*Corresponding author, e-mail:lilia.quentara@gmail.com

ABSTRACT

The Jambi City Environmental Department is one of the organizations within the Jambi City Government that focuses on the balance of development, protection, and environmental management. One of the supporting instruments is the Environmental Laboratory and has been certified by the National Accreditation Committee (KAN) in 2021. Based on existing regulations, KAN will conduct periodic reviews to ensure that the laboratory is consistent and committed to its accreditation status. Data were collected based on internal audit reports, observation, and interview to identify the problems. The internal audit reports were analyzed using Affinity Diagram to be able to group the problems encountered so it is easier to categorize and identify the priority level for each problem. Furthermore, the improvement plan action is designed using Process Decision Program Chart (PDPC) so that it can help identify possible problems that occur and solutions that must be taken if the action is implemented. Afterward, revisions were made to the laboratory quality documentation system which was considered to need improvement. This is related to the laboratory's target to keep maintaining its accreditation status and be able to increase the scope of laboratory accreditation.

Keyword: Affinity Diagram, Process Decision Program Chart (PDPC), Laboratory.

ABSTRAK

Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di lingkup Pemerintah Kota Jambi yang berfokus pada keseimbangan pembangunan, perlindungan, dan pengelolaan lingkungan hidup. Salah satu instrumen pendukung dalam pelaksanaan hal tersebut adalah Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Jambi dan telah mendapatkan sertifikat akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) pada tahun 2021. Berdasarkan peraturan yang ada, KAN akan melakukan peninjauan kembali secara berkala untuk menjamin bahwa laboratorium tersebut konsisten dan komitmen terhadap status akreditasinya. Pengumpulan data dilakukan melalui laporan audit internal, observasi, dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Hasil temuan audit internal dianalisis dengan menggunakan *Affinity Diagram* untuk dapat mengelompokkan permasalahan sehingga lebih mudah mengkategorikan dan mengidentifikasi tingkat prioritasnya. Selanjutnya tindakan rencana perbaikan dirancang menggunakan *Process Decision Program Chart* (PDPC) sehingga dapat membantu mengidentifikasi kemungkinan masalah yang dapat muncul beserta solusi yang harus diambil apabila tindakan tersebut dilaksanakan. Selanjutnya dilakukan revisi pada sistem dokumentasi mutu laboratorium yang dinilai butuh untuk dilakukan perbaikan. Hal ini berkaitan dengan target laboratorium untuk dapat terus mempertahankan status akreditasinya dan mampu menambah ruang lingkup akreditasi laboratorium.

Kata kunci: Affinity Diagram, Process Decision Program Chart (PDPC), Laboratorium.

PENDAHULUAN

Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di lingkup Pemerintah Kota Jambi yang berfokus pada keseimbangan pembangunan, perlindungan, dan pengelolaan lingkungan hidup. Salah satu instrumen pendukung dalam pelaksanaan

hal tersebut adalah Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Jambi yang memiliki tupoksi dalam pengujian parameter kualitas lingkungan, khususnya pengujian air.

Persiapan laboratorium untuk mendapatkan status akreditasi dimulai sejak tahun 2017 serta mendaftarkan

permohonan akreditasi kepada Komite Akreditasi Nasional (KAN) pada tahun 2020 untuk 2 (dua) matriks pengujian dan 17 (tujuh belas) ruang lingkup akreditasi. Setelah rangkaian proses asesmen selesai dilaksanakan, UPTD Laboratorium Lingkungan DLH Kota Jambi ditetapkan sebagai laboratorium terakreditasi dengan nomor LP-1482-IDN pada tanggal 29 Maret 2021. Pada bulan September tahun 2021, laboratorium mulai melakukan penarikan retribusi untuk pengujian sampel sehingga mampu menyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Jambi. Laboratorium juga memiliki rencana pembangunan jangka menengah untuk dapat menambah ruang lingkup akreditasi yakni untuk parameter Total Coliform, Fecal Coliform, dan E. Coli sehingga pelayanan pengujian parameter di UPTD Laboratorium Lingkungan DLH Kota Jambi [1].

Berdasarkan peraturan, KAN akan melakukan peninjauan kembali secara berkala untuk menjamin bahwa laboratorium tersebut konsisten dan komitmen terhadap status akreditasinya. Secara garis besar untuk hasil audit internal bagian mutu yang telah dilaksanakan oleh laboratorium, ditemukan sebagian dokumen yang belum sesuai baik secara tertulis maupun dalam penerapannya, diantaranya belum dilakukan pengesahan beberapa formulir rekaman serta beberapa dokumen yang dinilai perlu untuk dilakukan pembaharuan. Laboratorium juga harus memenuhi persyaratan untuk penambahan ruang lingkup akreditasi, sehingga diperlukan perancangan dokumen terkait ruang lingkup pengujian yang diajukan.

Perancangan Sistem Dokumentasi Manajemen Mutu Laboratorium Berdasarkan SNI ISO/IEC 17025:2017 diperlukan agar laboratorium dapat terus mempertahankan status akreditasinya dan mampu menambah ruang lingkup akreditasi laboratorium [2].

METODE

Prosedur penelitian dimulai dengan melakukan pengamatan awal melalui observasi, wawancara, dan identifikasi hasil pelaksanaan audit internal. Selanjutnya ditetapkan rumusan masalah, tujuan penelitian, serta melakukan studi literatur untuk menentukan tema permasalahan, analisis hasil dan pembahasan.

Terdapat dua jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Proses bisnis dan temuan atau permasalahan yang didapatkan dari hasil audit internal disebut sebagai data primer sedangkan data yang berkaitan dengan hasil asesmen awal akreditasi laboratorium dan sistem dokumentasi mutu yang diterapkan laboratorium disebut sebagai data sekunder.

Data temuan atau permasalahan hasil audit internal bagian mutu dikelompokkan sesuai dengan kelompoknya yakni Personal (*Man*), Bahan (*Material*), Alat (*Machine*), dan Lingkungan (*Environment*) dengan menggunakan analisis *Affinity Diagram* [3]. Setelah memperoleh analisa data sesuai dengan kelompok permasalahannya maka dibuatlah rencana penyelesaian masalah serta situasi yang mungkin terjadi saat menyusun rencana perbaikan menggunakan *Process Decision Program Chart* (PDPC)[4].

Berikut ini adalah *flowchart* penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Proses Bisnis

UPTD Laboratorium Lingkungan DLH Kota Jambi merupakan salah satu laboratorium pengujian terakreditasi untuk matriks air limbah dan air sungai yang saat ini memiliki 14 (empat belas) orang personel. Seluruh kegiatan pada laboratorium berpedoman kepada Dokumen Sistem Mutu yang telah disusun sebelumnya. Laboratorium memiliki target pengujian sampel setiap tahunnya dimana target ini ditetapkan melalui asistensi anggaran saat rapat bersama Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kota Jambi. Dimana target pengujian sampel laboratorium setiap tahun dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Target Pencapaian UPTD Laboratorium Lingkungan DLH Kota Jambi

| Tahun | Target Pencapaian | Realisasi |
|-------|--|---|
| 2019 | 250 sampel pemantauan | 253 sampel pemantauan |
| 2020 | 300 sampel pemantauan | 294 sampel pemantauan |
| 2021 | <ol style="list-style-type: none"> 350 sampel pemantauan Status Akreditasi pada 2 (dua) ruang lingkup pengujian yakni Fisika dan Kimia | <ol style="list-style-type: none"> 332 sampel pemantauan Terakreditasi |
| 2022 | <ol style="list-style-type: none"> 350 sampel pemantauan dan berbayar Uji coba penarikan retribusi pengujian sampel Status Akreditasi pada 1 (satu) ruang lingkup pengujian yakni Biologi | <ol style="list-style-type: none"> 645 sampel pemantauan dan berbayar Total retribusi pengujian sampel yang didapatkan sebesar Rp 181.119.900 Belum tercapai |
| 2023 | <ol style="list-style-type: none"> 350 sampel pemantauan dan berbayar Penarikan retribusi pengujian sampel sebesar Rp 150.000.000 Status Akreditasi pada 1 (satu) ruang lingkup pengujian yakni Biologi | |

Pada tahun 2022 laboratorium dituntut untuk memiliki target pengujian sebanyak 350 sampel per tahun baik sampel rutin pemantauan maupun sampel berbayar serta didapatnya

status akreditasi laboratorium untuk ruang lingkup pengujian Biologi. Sampel dapat diantar langsung oleh pelanggan ataupun dilakukan pengambilan sampel di lokasi oleh Petugas Pengambil Contoh (PPC) laboratorium kemudian diterima oleh petugas penerima sampel di laboratorium. Petugas penerima sampel akan melakukan penghilangan identitas sampel dan selanjutnya diberikan penomoran sesuai dengan aturan di laboratorium. Kemudian sampel akan disimpan di lemari pendingin dengan suhu yang sesuai persyaratan akomodasi lingkungan. Informasi sampel masuk akan disampaikan kepada penyelia laboratorium untuk diteruskan kepada analis laboratorium melalui Lembar Disposisi Pengujian. Waktu pengujian sampel sampai dengan pengumpulan *worksheet* hasil uji oleh analis dibatasi sampai dengan 7 (tujuh) hari kerja dan selanjutnya penyelia akan melakukan verifikasi hasil uji yang telah disampaikan oleh analis.

Selanjutnya, penyelia menyalin hasil uji pada Lembar Hasil Uji Sementara (LHUS) dan menyerahkan hasil verifikasi kepada Penanggung Jawab Teknis untuk diverifikasi kembali. Apabila terdapat kesalahan maka LHUS akan dikembalikan kepada penyelia untuk dilakukan investigasi ketidaksesuaian, namun apabila hasil dinilai sudah benar maka akan diteruskan kepada Penanggung Jawab Administrasi untuk dilakukan pengetikan LHUS menjadi Laporan Hasil Uji (LHU) serta akan dibubuhi paraf oleh Penanggung Jawab Teknis dan selanjutnya disahkan oleh Kepala UPTD Laboratorium Lingkungan DLH Kota Jambi.

b. Pengelompokan Masalah Menggunakan *Affinity Diagram*

Pada proses bisnis laboratorium, ditemukan permasalahan pada keterlambatan penyerahan LHU kepada pelanggan. Hal ini diakibatkan oleh terlambatnya penyerahan hasil uji dari analis kepada penyelia yang menyebabkan keterlambatan pada proses verifikasi sampai dengan pengetikan LHU. Selain itu, lamanya waktu proses verifikasi disebabkan oleh kesalahan pengetikan yang diakibatkan kurangnya pengetahuan mengenai aturan angka penting sehingga koreksi dilakukan berulang kali. Hal ini juga yang menjadi faktor terjadinya permasalahan tersebut.

Temuan atau permasalahan yang akan menjadi objek penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sering terjadinya keterlambatan penyerahan hasil uji dari analis di laboratorium berkaitan dengan Klausul 7.5 Rekaman Teknis
2. Hasil pelaksanaan Uji Profisiensi tidak masuk dalam batas keberterimaan (*outlier*). Tidak adanya pengendalian hasil pengujian internal berkaitan dengan ketidaksesuaian Klausul 7.7 Pemastian Keabsahan Hasil
3. Hasil uji parameter pada Laporan Hasil Uji (LHU) belum sesuai dengan ketentuan penulisan angka penting berkaitan dengan ketidaksesuaian Klausul 7.8 tentang Pelaporan Hasil Uji

Berdasarkan temuan atau permasalahan diatas, dilakukan analisis dan *brainstorming* terkait faktor-faktor yang menjadi penyebab masalah.

Tabel 2. Affinity Diagram untuk Hasil Temuan Audit Internal

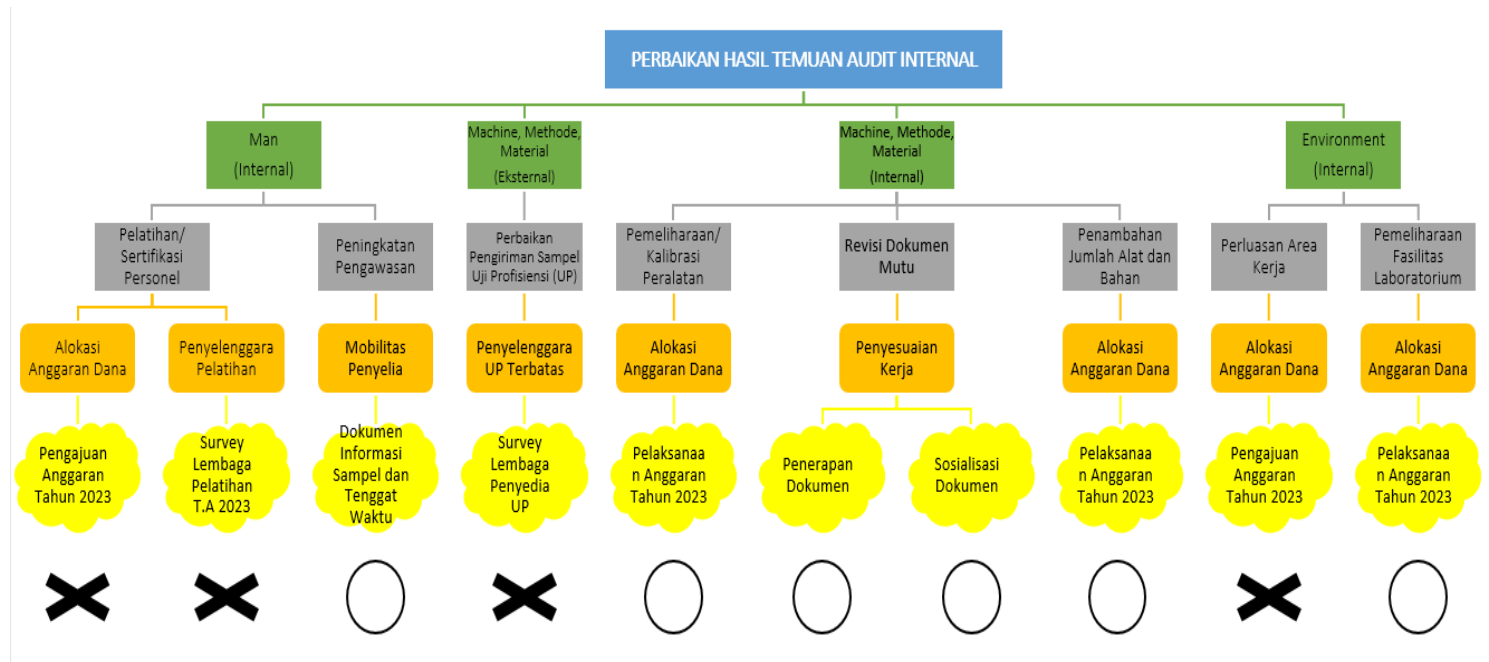
| Faktor | Internal | Eksternal |
|----------------|--|-----------|
| <i>Man</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis sengaja mengundur/menumpuk sampel untuk dikerjakan bersamaan 2. Analisis tidak tahu atau lupa ada sampel masuk yang harus diuji 3. Analisis kurang menguasai/kompeten terhadap parameter yang diuji 4. Analisis belum pernah melaksanakan <i>uji profisiensi</i> sebelumnya 5. Tidak adanya pengawasan dari atasan atau penyelia laboratorium 6. Seluruh personil laboratorium tidak mengetahui tentang aturan baku penulisan angka penting | |
| <i>Machine</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya jumlah alat yang digunakan sehingga menghambat pengujian 2. Performa/kinerja alat yang kurang memadai 3. Alat atau instrumen dipakai bersama analis | |

| | | |
|--------------------|--|--|
| | <p>parameter lain sehingga harus bergantian</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kalibrasi peralatan hanya dilakukan 1 (satu) tahun sekali | |
| <i>Method</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aturan atau ketentuan penulisan angka penting tidak dicantumkan dalam PP-7.8/LLKOJA tentang Pelaporan Hasil Uji maupun Instruksi Kerja 2. Tidak adanya sosialisasi dari Penanggung Jawab Mutu maupun Penanggung Jawab Teknis terkait penulisan angka penting | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lamanya waktu pengiriman sampel <i>Uji Profisiensi</i> menyebabkan konsistensi sampel terganggu |
| <i>Material</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak tersedianya bahan acuan atau <i>Certified Reference Material</i> (CRM) sebagai kontrol kendali hasil pengujian harian | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemungkinan kondisi sampel <i>Uji Profisiensi</i> telah menguap dan tidak layak uji |
| <i>Environment</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruangan/meja kerja terbatas sehingga harus melakukan pengujian secara bergantian 2. Kondisi akomodasi lingkungan yang jarang memenuhi persyaratan | |

- c. Pemetaan Rencana Perbaikan menggunakan *Process Decision Program Chart* (PDPC)

Setelah melakukan analisis dan *brainstorming* terkait prioritas masalah yang ada sehingga didapatkan solusi untuk melakukan perbaikan pada temuan hasil audit internal sesuai dengan pengelompokan masalah menggunakan *Affinity Diagram*. Gambar 2 berikut menyajikan PDPC berdasarkan hasil *brainstorming* yang dilakukan.

Untuk langkah perbaikan lainnya dinilai sulit diterapkan pada saat ini dikarenakan berkaitan dengan alokasi anggaran dana. Seperti diketahui, kegiatan belanja pemerintah dilakukan sebanyak 1 kali dalam 1 tahun sehingga langkah perbaikan sulit dilaksanakan.



Gambar 2. PDPC untuk Melakukan Perbaikan Hasil Temuan Audit Internal

Dapat dilihat pada *Process Decision Program Chart* diatas bahwa tanda “X” atau silang menunjukkan tindakan/langkah yang tidak bisa dilakukan dikarenakan terkait anggaran dana di tahun selanjutnya yang bergantung pada kebijakan manajemen yang menjabat di periode tersebut. Sedangkan tanda “O” atau bulat menunjukkan tindakan/langkah yang paling mungkin atau bisa diambil sebagai solusi dari masalah yang ada.

Setelah dilaksanakan pengelompokan masalah dan pemetaan rencana perbaikan, didapatkan hasil penelitian bahwa langkah yang paling mungkin dilaksanakan pada saat ini adalah perbaikan sistem dokumentasi yang sebelumnya telah diterapkan di UPTD Laboratorium Lingkungan DLH Kota Jambi.

Perbaikan dokumen dilakukan dengan melakukan revisi dokumen level 2 dan 3 serta perancangan dokumen level 4 untuk menunjang kegiatan harian di laboratorium sehingga temuan atau masalah yang didapatkan dari hasil audit internal 2022 tidak terulang kembali di tahun selanjutnya. Tidak dilakukan penyesuaian pada dokumen level 1 dikarenakan sudah dinilai layak baik secara tertulis maupun penerapannya sehingga perbaikan atau penyesuaian dokumen dilakukan pada dokumen level tertentu saja.

Tabel 3. Daftar Dokumen yang Perlu Dilakukan Perancangan/ Penyesuaian

| NAMA DOKUMEN | PERANCANGAN/PENYESUAIAN |
|--------------------------------|--|
| Level 2 (Prosedur Pelaksanaan) | 1. PP – 7.8/LLKOJA tentang Pelaporan Hasil Uji (Penyesuaian) <ul style="list-style-type: none"> a. Penambahan definisi angka penting b. Penambahan ketentuan penulisan LHUS/LHU dengan memperhatikan angka penting |

| | |
|-------------------------------|--|
| Level 3 (Instruksi Kerja) | 1. IK/M/06/LLKOJA tentang Penulisan Angka Penting (Penyesuaian) |
| Level 4 (Formulir Rekaman) | 1. Daftar Kendali Pengujian Sampel 2. Kartu Kendali Pengujian |

Level 2 dan 3 terkait aturan penulisan angka penting akan menjadi pedoman Penanggung Jawab Administrasi dalam melakukan pengetikan hasil uji pada Laporan Hasil Uji (LHU) serta level 4 terkait formulir kontrol kendali pengujian akan digunakan penyelia laboratorium untuk meminimalisir terjadinya keterlambatan pengujian dan pengumpulan hasil uji oleh analis laboratorium.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis permasalahan yang menjadi temuan audit internal menggunakan *Affinity Diagram* ditemukan bahwa dalam proses pengkategorian atau pengelompokkan sumber masalah terdapat beberapa faktor yang dapat menjadi pengaruh. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi 4M+1E yaitu *Man* (manusia), *Machine* (mesin), *Metode* (metode), *Material* (bahan baku), dan *Environment* (lingkungan).

Selanjutnya berdasarkan hasil pengelompokkan sumber masalah tersebut didapatkan solusi atau langkah perbaikan yang diambil untuk memperbaiki hasil temuan audit internal 2022 bagian mutu di UPTD Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi berdasarkan *Process Decision Program Chart* (PDPC) yang telah dibuat. Perbaikan dilaksanakan dengan melakukan revisi dokumentasi sistem manajemen mutu untuk menunjang perbaikan kegiatan laboratorium kedepannya. Dokumen yang telah dilakukan perancangan dan penyesuaian diarsipkan untuk dapat langsung diterapkan di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hadi, Anwar. 2018. *Persyaratan Umum Kompetensi Laboratorium Pengujian & Laboratorium Kalibrasi ISO/IEC 17025:2017*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Syari, L.N., dkk. 2017. *Hubungan Mutu Laboratorium dengan Akreditasi Laboratorium*. Pontianak.
- [3] Kusnadi, E. 2012. *Curah Pendapat dengan Affinity Diagram: Metode Kawakita Jiro atau KJ Method*. Webblog Post
- [4] Kusnadi, E. 2012. *Process Decision Program Chart (PDPC)*. Webblog Post