

## PERANCANGAN ULANG SOP PEMANTAUAN DAN EVALUASI PEMELIHARAAN LINGKUNGAN UNIVERSITAS TELKOM BERDASARKAN ISO 14001:2015 KLAUSUL 9.1 MENGGUNAKAN METODE *BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT*

### *REDESIGN OF MONITORING AND EVALUATION SOP OF TELKOM UNIVERSITY ENVIRONMENT MAINTENANCE BASED ON ISO 14001: 2015 CLAUSUL 9.1 USING BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT METHOD*

Jordan Gultom<sup>1</sup>, Sri Widaningrum<sup>2</sup>, Wiyono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>jordangultom@student.telkomuniversity.com, <sup>2</sup>swidaningrum@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>wiyono@telkomuniversity.ac.id

#### Abstrak

Dalam pemeliharaan lingkungan kampus diperlukan SOP khusus pemantauan dan evaluasi agar tidak terjadi kesalahan fatal akibat salah menentukan tindakan pemeliharaan pada lingkungan yang ada dan Kepala Bagian dapat dengan mudah memantau, mengukur, menganalisis serta mengevaluasi setiap kegiatan pemeliharaan yang dilakukan. Namun, pada saat ini di Universitas Telkom sendiri belum memiliki SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan dan baru hanya terdapat SOP pemeliharaan sarana dan prasarana yang dimana cakupannya masih begitu luas dan pada SOP sebelumnya pun belum dilakukannya proses dokumentasi pada kegiatan pemeliharaan, sehingga Kepala Bagian kesulitan memantau dan mengevaluasi hasil pemeliharaan yang telah dilakukan. *Business Process Improvement* merupakan sebuah pendekatan yang terstruktur untuk menganalisa aktivitas perusahaan dengan berfokus pada meminimasi pemborosan dan birokrasi yang tidak efisien. Tujuan penelitian ini adalah merancang ulang proses bisnis sehingga menjadi lebih baik dari aspek efisiensi dan birokrasi tidak terjadi secara bersamaan, tetapi secara bertahap dan tidak membutuhkan waktu yang panjang sehingga proses bisnis tidak membengkak dan menjadi proses bisnis yang efektif, efisien, dan fleksibel. Perancangan proses kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan kampus dilakukan dengan mempertimbangkan analisis kondisi aktual dan analisis *gap* dengan *requirement* ISO 14001:2015 klausul 9.1. Selain itu perancangan proses kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan berdasarkan ISO 14001:2015 klausul 9.1 harus menentukan *input* dan *output*, urutan proses, dan *improvement*. Setelah itu dilakukan perbaikan proses menggunakan *Business Process Improvement* sehingga proses tersebut menjadi lebih efisien. Kemudian proses yang telah diperbaiki menghasilkan usulan proses pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan. Proses tersebut dibuat ke dalam bentuk SOP yang dapat digunakan sebagai panduan perusahaan dalam memantau dan mengevaluasi pemeliharaan lingkungan. Melalui SOP ini diharapkan agar Universitas Telkom dapat memonitor, mengukur, menganalisis dan mengevaluasi hasil kegiatan pemeliharaan lingkungan kampus dengan lebih efektif dan efisien.

**Kata kunci :** ISO 14001:2015, SOP, BPI, Pemantauan, Evaluasi, Pemeliharaan, Lingkungan.

#### Abstract

*In maintaining the campus environment, a special SOP is required for monitoring and evaluation so that no fatal errors occur due to incorrectly determining maintenance actions in the existing environment and the Head of Department can easily monitor, measure, analyze and evaluate every maintenance activity undertaken. However, at the moment at Telkom University, there are only SOPs for maintenance of facilities and infrastructure, which are still very broad in scope. The problem that occurred in the previous SOP was that there had been a performance evaluation activity but the documentation process had not been carried out in the maintenance activities, so that Head of Division had difficulty monitoring and evaluating the results of the maintenance that had been carried out. The design of the process of monitoring and evaluating the activities of maintaining the campus environment is done by considering the analysis of the actual conditions and gap analysis with the requirements of ISO 14001: 2015 clause 9.1. In addition, the design of the process of monitoring and evaluating environmental maintenance activities based on ISO 14001: 2015 clause 9.1 must determine inputs and outputs, sequence of processes, and improvement. After that the process is improved using the Business Process Improvement so that the process becomes more efficient. Then the improved process resulted in a proposed environmental monitoring and evaluation process. The process is made in the form of SOPs that can be used as a guide for companies in monitoring and evaluating environmental maintenance. Through this SOP it is hoped that Telkom University can monitor, measure, analyze and evaluate the results of campus environmental maintenance activities more effectively and efficiently.*

**Keywords:** ISO 14001:2015, SOP, BPI, Monitoring, Evaluation, Environmental, Maintenance.

## 1. Pendahuluan

Di kota Bandung, kampus Universitas Telkom telah mengarah pada pengembangan dan pembangunan ramah lingkungan dengan konsep *green campus* sejak 2015. Bukti yang menunjukkan bahwa Universitas Telkom telah menerapkan konsep *green campus* adalah dengan turut berpartisipasi dalam penilaian Universitas Indonesia *Green Metric* (UIGM), pada tahun 2015 Universitas Telkom menduduki peringkat 212 peringkat dunia sebagai *green campus* penilaian UI *Green Metric World University* (<http://greenmetric.ui.ac.id>, 2 Juli 2020). Tahun 2019 Universitas Telkom terus menunjukkan upaya agar terciptanya kampus hijau atau *green campus* di lingkungan Universitas Telkom. Bukti yang menunjukkan meningkatnya penerapan *green campus* di Universitas Telkom dengan meningkatnya peringkat Universitas Telkom pada penilaian UI *Green Metric World University* ditahun 2019 menjadi 135, meningkat ditahun sebelumnya yaitu tahun 2015 pada peringkat 212 ([www.greenmetric.ui.ac.id](http://www.greenmetric.ui.ac.id), 2 Juli 2020).

Universitas Telkom sudah melakukan langkah kongkrit untuk mengatasi permasalahan lingkungan dengan menerapkan pemeliharaan rutin di lingkungan Universitas Telkom. Salah satu upaya yang dilakukan oleh Universitas Telkom dalam mempertahankan penerapan *green campus* adalah dengan rutin melakukan pemeliharaan lingkungan yang sudah ada. Tetapi apapun yang telah diupayakan oleh Universitas Telkom untuk mempertahankan titel *green campus* masih perlu dikaji kembali kesesuaiannya terutama pada pelaksanaan *Standard Operating Procedure* (SOP) Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan.

Untuk mendukung penerapan *green campus* di Universitas Telkom, perlu adanya SOP yang mengatur pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom. Namun, pada saat ini di Universitas Telkom sendiri, tidak terdapat SOP pemeliharaan lingkungan khususnya pemantauan dan evaluasi dan baru hanya terdapat SOP pemeliharaan sarana dan prasarana yang dimana cakupannya masih begitu luas. SOP pemeliharaan sarana dan prasarana sendiri adalah sebuah perencanaan sebelum kegiatan tersebut dilakukan, akan tetapi SOP yang berlaku saat ini ternyata tidak sesuai dengan pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan sehingga masih banyak aktivitas yang belum terdokumentasi, seperti laporan kegiatan pemeliharaan dan juga berita acara serah terima yang tentunya hal ini membuat proses bisnis yang ada pada saat ini tidak berjalan dengan efektif dan efisien. Sedangkan, pada ISO 14001:2015 klausul 9.1 disebutkan bahwa organisasi harus menyimpan informasi terdokumentasi yang sesuai sebagai bukti hasil pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi.

Dalam pemeliharaan lingkungan kampus diperlukan SOP khusus pemantauan dan evaluasi agar tidak terjadi kesalahan fatal akibat salah menentukan tindakan pemeliharaan pada lingkungan yang ada dan Kepala Bagian dapat dengan mudah memantau, mengukur, menganalisis serta mengevaluasi setiap kegiatan pemeliharaan yang dilakukan. Sebuah sistem manajemen pemeliharaan lingkungan yang baik digabungkan dengan pengetahuan dan staf pemeliharaan mampu dapat mencegah masalah-masalah kesehatan dan keselamatan serta kerusakan sarana dan prasarana dengan lebih sedikit gangguan dan mengakibatkan biaya operasi yang lebih rendah dan kualitas hidup yang lebih tinggi.

Universitas Telkom perlu menerapkan standarisasi ISO 14001:2015, dimana standar ini adalah salah satu standar internasional untuk Sistem Manajemen Lingkungan, dimana 14001:2015 menetapkan persyaratan dan usulan untuk desain dan penilaian dari sistem manajemen lingkungan, yang bertujuan menjamin bahwa organisasi akan memberikan produk baik barang atau jasa yang memenuhi persyaratan (Gasperz, 2012). ISO 14001 tahun 2015 mengusulkan cara mengidentifikasi secara sistematis risiko lingkungan sehingga dapat mengurangi keluhan masyarakat dan melindungi lingkungan secara komprehensif. Prosedur yang terkait pada Sistem Manajemen Lingkungan (SML) dapat membantu perusahaan bekerja lebih efektif dan teratur baik dalam pengendalian pencemaran, mengevaluasi pengelolaan lingkungan, efisiensi pemakaian sumber daya, meningkatkan komunikasi di internal maupun eksternal perusahaan. Dengan mematuhi kewajiban persyaratan lingkungan, perusahaan sudah menerapkan dan mendapatkan sertifikat ISO 14001:2015 yang tentunya dapat menjadikan perusahaan lebih menarik bagi calon pelanggan ataupun *stakeholder* lainnya dan membuat potensi mendapatkan pelanggan akan lebih terbuka karena terdapat jaminan bahwa organisasi mampu menanggulangi potensi operasi yang berhenti diakibatkan oleh insiden lingkungan. Yang tak kalah penting, mampu terhindar dari komplain masyarakat.

Hadirnya ISO 14001:2015, membuat Universitas Telkom perlu menerapkan standar sistem manajemen lingkungan sesuai dengan standar yang ada guna menjaga lingkungan perusahaan. Universitas Telkom melakukan tinjauan ulang terhadap perubahan yang terjadi pada setiap *requirement* yang belum terpenuhi pada standar yang baru, salah satunya adalah *requirement* ISO 14001:2015 klausul 9.1 mengenai pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi pada sistem manajemen pemeliharaan lingkungan kampus. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya SOP pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan, sedangkan untuk saat ini yang tersedia hanyalah SOP pemeliharaan sarana dan prasarana yang dimana SOP sebelumnya sudah adanya aktivitas evaluasi kinerja namun belum dilakukannya proses dokumentasi pada kegiatan pemeliharaan, sehingga Kepala Bagian kesulitan memantau dan mengevaluasi hasil pemeliharaan yang telah dilakukan dan membuat proses bisnis yang berjalan menjadi tidak efektif dan efisien. Sedangkan, pada ISO 14001:2015 klausul 9.1 disebutkan bahwa organisasi harus menyimpan informasi terdokumentasi yang sesuai sebagai bukti hasil pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi sebagai salah satu persyaratannya.

Oleh karena itu, penting bagi Universitas Telkom memiliki memiliki *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan untuk menjaga dan memastikan bahwa pemeliharaan pada lingkungan

Universitas sudah sesuai dengan standar ISO 14001:2015. Adanya SOP bertujuan agar pekerja mudah memahami dan mengerti pekerjaannya untuk mencapai tujuan organisasi serta untuk menghindari terjadinya penyimpangan yang akan mempengaruhi kinerja organisasi secara keseluruhan serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses. Selain itu, dengan sudah diterapkannya konsep *green campus* pada Universitas Telkom, maka perlu bagi Universitas Telkom untuk menentukan aspek apa saja yang perlu diperbaiki dan dipertahankan untuk memaksimalkan penerapan *green campus* pada Universitas Telkom.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, penelitian pada tugas akhir ini akan di fokuskan pada perancangan ulang *Standard Operating Procedure* (SOP) Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan Universitas Telkom berdasarkan dari ISO 14001:2015 klausul 9.1 dengan menggunakan metode *Business Process Improvement*. Dengan adanya rancangan terhadap prosedur pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan kampus diharapkan mampu membantu bagian logistik Universitas Telkom dalam mencapai tujuan yang efektif dalam pemeliharaan lingkungan kampus sehingga Universitas Telkom dapat memaksimalkan penerapan *green campus*.

## 2. Dasar Teori

### 2.1 Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015

ISO 14001:2015 merupakan standar yang dapat diterapkan oleh perusahaan selain ISO 9001:2015. ISO 14001:2004 merupakan sebuah standar internasional untuk sistem manajemen lingkungan. Standar ini mengatur bagaimana sebuah perusahaan dapat menerapkan SML yang baik sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Tujuan dari standar ini adalah untuk membantu semua jenis organisasi untuk melindungi lingkungan, mencegah polusi, dan meningkatkan kinerja lingkungan organisasi [1]. Berikut ini merupakan penjelasan umum mengenai klausul-klausul yang terdapat dalam ISO 14001:2015:

- 1) Klausul 1 : Lingkup
- 2) Klausul 2 : Acuan Normatif
- 3) Klausul 3 : Istilah dan Definisi
- 4) Klausul 4 : Konteks Organisasi
- 5) Klausul 5 : Kepemimpinan
- 6) Klausul 6 : Perencanaan
- 7) Klausul 7 : Pendukung
- 8) Klausul 8 : Operasi
- 9) Klausul 9 : Evaluasi Kinerja
- 10) Klausul 10 : Peningkatan

Pada penelitian yang dilakukan, klausul yang dibahas adalah klausul 9 mengenai evaluasi kerja. Klausul yang difokuskan untuk dibahas adalah klausul 9.1 mengenai Pemantauan, Pengukuran, Analisis dan Evaluasi. [2]

#### 2.1.1 Klausul 9.1 (Pemantauan, Pengukuran, Analisis dan Evaluasi)

##### 9.1.1 Umum

1. Organisasi harus memantau, mengukur, menganalisis dan mengevaluasi kinerja lingkungannya.
2. Organisasi harus menetapkan:
  - a) apa yang perlu dipantau dan diukur;
  - b) metode untuk pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi yang diperlukan untuk memastikan hasil yang valid;
  - c) kriteria dengan organisasi yang akan mengevaluasi kinerja lingkungannya, dan indikator yang sesuai;
  - d) kapan pemantauan dan pengukuran harus dilakukan;
  - e) kapan hasil dari pemantauan dan pengukuran harus dianalisa dan dievaluasi
3. Organisasi harus memastikan bahwa alat pemantauan dan pengukuran yang sudah dikalibrasi atau diverifikasi dapat digunakan sebagaimana mestinya.
4. Organisasi harus mengevaluasi kinerja lingkungannya dan keefektifan sistem manajemen lingkungannya.
5. Organisasi harus mengkomunikasikan informasi kinerja lingkungan yang relevan baik secara internal maupun eksternal, sebagaimana diidentifikasi dalam proses komunikasinya dan sebagaimana disyaratkan oleh kewajiban kepatuhannya.
6. Organisasi harus menyimpan informasi terdokumentasi yang tepat sebagai bukti hasil Pemantauan, Pengukuran, Analisis dan Evaluasi.

##### 9.1.2 Evaluasi Kepatuhan

1. Organisasi harus menetapkan, menerapkan, dan memelihara proses yang diperlukan untuk mengevaluasi pemenuhan kewajiban kepatuhannya.
2. Organisasi harus:
  - a) menentukan frekuensi kepatuhan akan dievaluasi;
  - b) mengevaluasi kepatuhan dan mengambil tindakan jika diperlukan;
  - c) memelihara pengetahuan dan pemahaman tentang status kepatuhannya.
3. Organisasi harus menyimpan informasi yang didokumentasikan sebagai bukti dari hasil evaluasi kepatuhan.

## 2.2 Standard Operating Procedure (SOP)

SOP adalah pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah. Cara kerjanya, berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai dengan tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan.[3]

## 2.3 Business Process Improvement

*Business Process Improvement* merupakan sebuah pendekatan yang terstruktur untuk menganalisa aktivitas perusahaan dengan berfokus pada meminimasi pemborosan dan birokrasi. BPI menghasilkan sistem yang mampu menyederhanakan proses bisnis yang ada. Birokrasi tidak terjadi secara bersamaan, tetapi secara bertahap dan membutuhkan waktu yang panjang sehingga proses bisnis dapat membengkak dan menjadi proses bisnis yang tidak efektif, tidak efisien, dan tidak fleksibel [4]

## 2.4 Pemantauan dan Evaluasi

*Monitoring* didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan. Umumnya, *monitoring* digunakan dalam *checking* antara kinerja dan target yang telah ditentukan. *Monitoring* ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (*on the track*). Sedangkan evaluasi adalah proses penilaian proses secara subjektif maupun sistematis yang kemudian membandingkannya dengan proses sebelumnya berdasarkan kerjanya maupun efisiensi dan efektivitasnya. [5]

## 2.5 Pemeliharaan Lingkungan

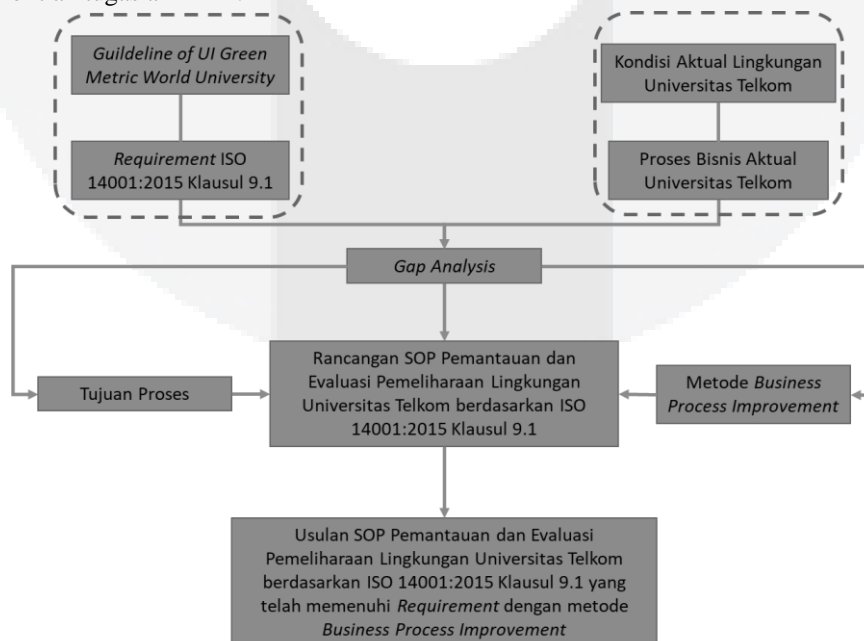
Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai, suatu kondisi yang bisa diterima. [6] Secara umum lingkungan diartikan sebagai segala benda, kondisi, keadaan dan pengaruh yang terdapat dalam ruangan yang kita tempati, dan mempengaruhi hal yang hidup termasuk kehidupan manusia.[7] Ketersediaan lingkungan yang memadai dan berkesinambungan merupakan kebutuhan pokok perusahaan untuk mendukung pelaksanaan segala kegiatan yang terjadi di dalamnya agar menghasilkan lingkungan yang baik. Pemeliharaan lingkungan bertujuan menjaga supaya lingkungan yang dimiliki dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya guna menunjang proses yang ada, baik proses produksi barang ataupun jasa.

## 2.6 Green Campus

*Green campus* didefinisikan sebagai kampus yang berwawasan lingkungan, yaitu yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan lingkungan ke dalam kebijakan, manajemen dan kegiatan tridharma perguruan tinggi. *Green campus* mempunyai kapasitas intelektual dan sumber daya dalam mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan tata nilai lingkungan ke dalam misi serta program-programnya. *Green campus* juga harus menjadi contoh implementasi pengintegrasian ilmu lingkungan dalam semua aspek manajemen dan *best practices* pembangunan berkelanjutan.[8]

## 3. Metodologi Penelitian

Dalam merancang SOP, faktor utamanya adalah gap, dimana gap didapatkan dari ketidaksesuaian yang terjadi antara *requirement* yang ada dan kondisi aktual yang terjadi di perusahaan. Setelah didapatkan gap, dilanjutkan dengan memperbaiki SOP. Lalu setelah usulan didapatkan, di evaluasi oleh perusahaan terkait. Berikut ini adalah model konseptual dari penelitian tugas akhir ini:



Gambar 1 Model Konseptual

Berdasarkan Gambar 1 merupakan model konseptual pada proses penyelesaian mengenai perancangan SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan yang disesuaikan dengan *requirement* ISO 14001:2015 klausul 9.1 di Universitas Telkom. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data mengenai kondisi aktual di institusi. Kemudian data diolah dengan membandingkan kondisi aktual dengan *requirement* ISO 14001:2015 klausul 9.1 mengenai pemantauan, pengukuran, analisis dan evaluasi kemudian perbandingan antara kondisi lingkungan aktual dengan *Guideline of UI GreenMetric World University*. Tahap selanjutnya adalah melakukan *gap analysis*, hasil analisis gap tersebut kemudian dikembangkan kembali sehingga dapat dibuat rancangan SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan berdasarkan ISO 14001:2015 klausul 9.1. Ketidaksiharian gap yang dihasilkan, selanjutnya akan diidentifikasi dan dianalisis dengan metode *Business Proses Improvement* (BPI) dengan penerapan langkah BPI yang keenam yaitu *apply improvement techniques*. Setelah itu baru dilakukan penyederhanaan rancangan SOP usulan yang telah menerapkan BPI yang selanjutnya menghasilkan SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan berdasarkan ISO 14001:2015 klausul 9.1. Hasil penelitian ini dengan menggunakan *Business Process Improvement* (BPI) diharapkan dapat memperbaiki sistem pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom.

#### 4. Pembahasan

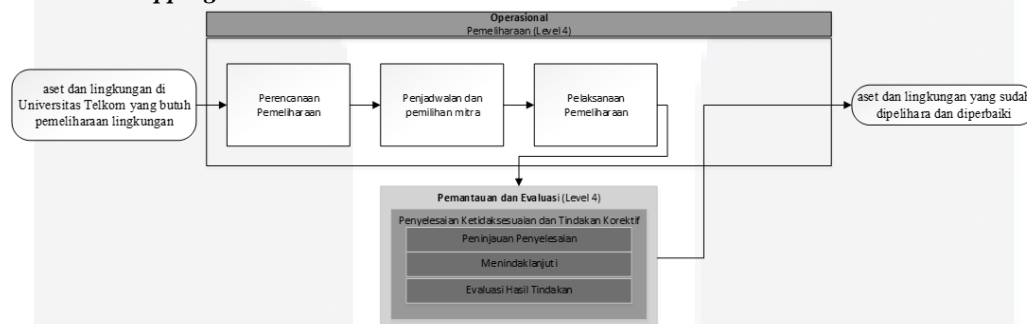
##### 4.1 Menentukan *Input* Proses

Masukan (*input*) yang digunakan pada proses pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom adalah aset dan lingkungan di Universitas Telkom yang butuh pemeliharaan .

##### 4.2 Menentukan *Output* Proses

Keluaran (*output*) yang dihasilkan dari proses pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom yaitu lingkungan yang sudah dipelihara dan diperbaiki. *Outcome* dari pemeliharaan lingkungan usulan yaitu kebutuhan organisasi dapat terpenuhi dengan baik dan maksimal. Bentuk *output* dan *outcome* dapat terlihat pada laporan hasil evaluasi pemeliharaan lingkungan

##### 4.3 *Business Process Mapping*



Gambar 2 *Business Process Mapping* Level 4

Gambar 2 merupakan rancangan *business process mapping* dari proses pemantauan dan evaluasi pemeliharaan disesuaikan dengan kondisi perusahaan yang telah sesuai dengan analisis gap *requirement* ISO 14001:2015 klausul 9.1 dan dimensi dari *green campus* itu sendiri. Adapun proses utama yang terdapat dalam proses pemeliharaan yaitu perencanaan pemeliharaan, penjadwalan dan pemilihan mitra, pelaksanaan pemeliharaan dan pemantauan serta evaluasi. Lingkup penelitian ini adalah pemantauan dan evaluasi pemeliharaan yang dijelaskan pada kotak berwarna abu-abu. Proses pemantauan dan evaluasi didapatkan dari *input* hasil pemeliharaan dan akan memberikan *feedback* ke pemeliharaan itu sendiri melalui proses pemantauan dan evaluasi. Berdasarkan gambar 8, SOP yang akan dirancang mencakup pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan saja

#### 4.4 Identifikasi Gap

##### 4.4.1 Antara Kondisi Aktual Dengan *Requirement* ISO 14001:2015 Klausul 9.1

Pada tahap ini, proses awal yang dilakukan adalah mengumpulkan data berupa aktivitas apa saja yang dimiliki oleh Universitas Telkom dalam menjalankan proses pemeliharaan. Aktivitas yang telah terkumpul, kemudian disusun dan dibandingkan dengan *requirements* ISO 14001:2015 klausul 9.1 tentang pemantuan, pengukuran, analisis dan evaluasi. Dari proses perbandingan ini didapatkan gap yang menunjukkan bahwa proses atau aktivitas yang sudah ada belum sesuai dengan *requirements* dari klausul 9.1. Adapun aktivitas yang telah sesuai atau memenuhi akan dilanjutkan untuk dikembangkan pada tahap selanjutnya. Hasil identifikasi gap yang terdapat pada Universitas Telkom ditunjukkan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Hasil Identifikasi Gap Antara Kondisi Aktual Dengan *Requirement* ISO 14001:2015 Klausul 9.1

Klausul	Analisis Gap	Hasil Rancangan Usulan
9.1.1 Umum	Terdapat Gap antara kondisi aktual dengan <i>requirement</i> ISO 14001:2015 karena prosedur belum terdokumentasi	Perusahaan merancang ulang SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan sesuai dengan ISO 14001:2015 klausul 9.1 dengan

	dengan baik karena banyak aktivitas yang tidak terdokumentasi pada SOP yang berlaku seperti laporan kegiatan pemeliharaan dan juga berita acara serah terima.	mempertimbangkan membuat catatan laporan berupa dokumentasi mengenai kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh pihak terkait untuk memantau kegiatan dan menghindari kecurangan yang mungkin akan dilakukan oleh pihak terkait selama pemeliharaan. Perusahaan juga harus melakukan kontrol terhadap alat pemantauan dan evaluasi yang sudah terkalibrasi dan terverifikasi agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.
9.1.2 Evaluasi Ketauhan	Terdapat Gap antara kondisi aktual dengan requirement ISO 14001:2015 karena evaluasi kepatuhan belum terdokumentasi dengan baik karena banyak aktivitas yang tidak terdokumentasi pada SOP yang berlaku seperti laporan pemeliharaan dan laporan hasil evaluasi.	Perusahaan harus membuat catatan laporan berupa dokumentasi mengenai hasil evaluasi kegiatan pemeliharaan dimana temuan evaluasi kepatuhan umumnya disampaikan pada seseorang di dalam unit perusahaan yang dievaluasi, dari pada disampaikan pada suatu lingkup pengguna yang lebih luas. Laporan hasil evaluasi ini juga membantu Kepala Bagian dalam menentukan langkah-langkah tindakan perbaikan jika terdapat kinerja pemeliharaan dibawah standar.

#### 4.4.2 Antara Kondisi Aktual Lingkungan Universitas Telkom dengan Dimensi Pedoman UI *GreenMetric World University Ranking 2020*

Pada tahap ini, proses awal yang dilakukan adalah mengumpulkan data berupa kondisi aktual lingkungan yang dimiliki oleh Universitas Telkom. Data yang telah terkumpul, kemudian disusun dan dibandingkan dengan Dimensi Pedoman UI *GreenMetric World University Ranking 2020*. Dari proses perbandingan ini didapatkan gap yang menunjukkan bahwa kondisi yang sudah ada belum sesuai dengan indicator dan ada atau tidaknya keterkaitan indicator dengan perancangan SOP pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan. Adapun indicator yang memenuhi akan dilanjutkan untuk dikembangkan pada tahap selanjutnya. Hasil identifikasi gap yang terdapat pada Universitas Telkom menunjukkan ada aspek yang perlu diperbaiki oleh pihak kampus dalam upaya penerapan konsep *green campus* adalah mengembangkan program hemat energi dan beralih pada energi terbarukan, penerapan program konservasi air, program daur ulang limbah kampus, membatasi kendaraan pribadi yang masuk kampus dan ruang parkir kendaraan pribadi, serta menyediakan sarana bus kampus yang layak dan nyaman untuk civitas akademik.

#### 4.5 Menetapkan *Key Performance Indicator* Proses Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan

Pada tahap ini dilakukan penetapan kriteria proses yang bertujuan sebagai alat ukur atau standarisasi untuk mengukur apakah usulan prosedur pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom sudah berjalan dan terlaksana dengan baik atau tidak. Kriteria yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu *Key Performance Indicator* (KPI) yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan prosedur pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom. Penentuan *Key Performance Indicator* (KPI) dilakukan setelah terdapat proses usulan dari hasil metode *Business Process Improvement*. KPI digunakan untuk mengukur ukuran kinerja dari proses pemeliharaan lingkungan. Berikut uraian dari KPI Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan:

Tabel 2 *Key Performance Indicator*

Proses	Objektif	Indikator Kinerja dan Rumus	Media Pengukuran	Frekuensi Pengukuran
Pemantauan dan Evaluasi	Terselenggaranya proses pemeliharaan yang tepat waktu sesuai dengan perencanaan yang telah direncanakan	Ketepatan waktu pemeliharaan yang dilaksanakan: $\frac{\text{Jumlah pemeliharaan yang ditangani tepat waktu}}{\text{Jumlah total pemeliharaan}} \times 100\%$	Laporan evaluasi pemeliharaan rutin	6 Bulan
	Tercapainya target penyelesaian pemeliharaan sesuai dengan yang direncanakan	Keberhasilan penyelesaian pemeliharaan yang dilaksanakan: $\frac{\text{Jumlah pemeliharaan yang berhasil ditangani}}{\text{Jumlah total pemeliharaan}} \times 100\%$		

#### 4.6 Perbaikan dengan Metode *Business Process Improvement*

Perancangan dengan metode *business process improvement* untuk proses pemantauan dan evaluasi pemeliharaan dilakukan dengan *apply improvement technique*. Setiap aktivitas dianalisis dan dikategorikan ke dalam RVA (*Real Value Added*), BVA (*Business Value Added*), dan NVA (*Non Value Added*). Dimana setiap aktivitas *value added* yang telah dianalisis akan diperbaiki menggunakan *tools* dari *improvement technique wheel*.

#### 4.7 Usulan Proses Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan

Setelah dilakukan perbaikan dari rancangan proses pemeliharaan, didapatkan usulan atas proses kegiatan pemeliharaan tersebut. Hasil usulan proses ini berupa SOP, SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan lebih lengkap dapat dilihat di lampiran.

#### 4.8 Analisis Kesesuaian Proses Usulan Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis proses kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan yang telah dirancang berdasarkan kesesuaian dengan analisis gap, *Requirement* ISO 14001:2015 Klausul 9.1, BPI, dan dimensi *green campus* dari proses kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan.

#### 4.9 Analisis Kesesuaian Proses Usulan dengan Analisis Gap

Berikut adalah gap yang telah dianalisis:

1. Perusahaan harus melakukan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan secara rutin dan konsisten guna menjaga lingkungan tetap dalam keadaan baik ketika akan digunakan. Gap ini sudah bisa dikatakan terpenuhi karena adanya penjadwalan secara rutin dan diharuskan melakukan pendokumentasian agar hasil pemeliharaan dapat dipantau dengan mudah oleh Kepala Bagian Logistik.
2. Perusahaan harus membuat program dan jadwal pemeliharaan baik jangka pendek, menengah maupun panjang, terlihat bahwa gap ini sudah terpenuhi dengan adanya penyusunan rancangan program pemeliharaan setiap 6 bulan sekali.
3. Perusahaan harus melakukan pemeliharaan preventif secara konsisten guna menghindari kerusakan secara tiba-tiba dan risiko kecelakaan, gap ini sudah terpenuhi dengan adanya penjadwalan pemeliharaan secara rutin tanpa harus menunggu ada kerusakan terlebih dahulu.
4. Perusahaan harus membuat laporan berupa dokumentasi berupa kegiatan pemeliharaan yang dilakukan unit terkait untuk memantau dan menghindari kecurangan yang dilakukan oleh oknum tidak bertanggung jawab selama kegiatan pemeliharaan, gap ini sudah terbilang terpenuhi dengan adanya laporan setiap aktivitas yang memerlukan informasi dokumentasi.
5. Perusahaan juga harus melakukan kontrol terhadap alat pemantauan dan evaluasi yang sudah terkalibrasi dan terverifikasi agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

#### 4.10 Analisis Kesesuaian Proses Usulan dengan *Requirement* ISO 14001:2015 Klausul 9.1

Dalam ISO 14001:2015 Sistem Manajemen Lingkungan klausul 9.1 disebutkan bahwa organisasi harus memantau, mengukur, menganalisis dan mengevaluasi kinerja lingkungannya. Dalam usulan proses kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan sudah terpenuhi dengan adanya SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan dimana terdapat aktivitas pendokumentasian untuk memudahkan Kepala Bagian Logistik dalam memantau dan mengevaluasi kegiatan pemeliharaan.

#### 4.11 Analisis Kesesuaian Proses Usulan Berdasarkan Hasil *Business Process Improvement*

Berikut adalah hasil analisis kesesuaian usulan proses kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan dengan hasil pemenuhan *apply improvement technique*:

1. *Simplifying*  
Penerapan *tools* ini dipenuhi dengan adanya penggabungan 2 buah aktivitas menjadi sebuah aktivitas seperti menggabungkan aktivitas membuat laporan hasil pemeliharaan dan menyerahkan hasil laporan dan juga aktivitas menghitung prestasi kinerja dan melakukan evaluasi.
2. *Evaluating Value Added Activities*  
*Tools* ini terpenuhi dengan mengevaluasi setiap aktivitas dalam proses untuk menentukan aktivitas-aktivitas yang mempunyai nilai tambah untuk aktivitas menyusun rancangan program perencanaan pemeliharaan, membuat laporan hasil pemeliharaan dan membuat laporan hasil evaluasi.

#### 4.12 Analisis Usulan Perbaikan Lingkungan Berdasarkan Identifikasi Gap Kondisi Aktual dengan Dimensi Pedoman UI *GreenMetric World University Ranking 2020*

Dari hasil penelitian terdapat aspek-aspek yang perlu menjadi prioritas Universitas Telkom untuk diperbaiki pelaksanaannya agar memenuhi kriteria *Green Campus*. Aspek-aspek tersebut adalah:

1. Universitas Telkom perlu memberikan ruang terbuka hijau di seluruh fakultas dan area vital kampus agar seluruh civitas dapat menggunakan ruang terbuka hijau untuk kegiatan produktif.
2. Pihak kampus perlu memperbaharui peralatan-peralatan yang bisa mendukung terwujudnya penerapan program hemat energi di Universitas Telkom. Pihak kampus juga perlu melakukan sosialisasi tentang program hemat energi agar civitas dapat membantu mendukung.
3. Universitas Telkom sebaiknya menggunakan peralatan hemat energi merata di seluruh kelas atau gedung di lingkungan kampus seperti lampu LED, sensor solar, dll.
4. Pihak Universitas Telkom perlu menambahkan sumur resapan dan tangki pengolahan air bekas pakai di tempat-tempat strategis yang memang membutuhkan, akan tetapi, hal ini juga perlu diimbangi dengan pemeliharaan dan perawatan rutin agar kualitas air tetap terjaga dan bisa dirasakan oleh seluruh civitas Universitas Telkom.

5. Seharusnya pihak kampus memiliki program rutin dalam menyelenggarakan kegiatan menanam dan merawat pohon maka jika dilihat jangka panjang maka Telkom akan memiliki ruang terbuka hijau diseluruh penjuru fakultas.
6. Pengelolaan daur ulang limbah kampus perlu dikembangkan dalam skala besar dan harus menyeluruh ke seluruh lokasi di Universitas Telkom agar sampah di lingkungan kampus bisa dikelola dengan baik.
7. Universitas Telkom perlu menggiatkan lagi penggunaan platform Igracias dalam penyampaian informasi dan memanfaatkan platform-platform pendukung lainnya untuk membantu mahasiswa dalam hal pengumpulan tugas ataupun ujian sehingga Universitas Telkom bisa sepenuhnya mewujudkan paperless.
8. Sudah saatnya Universitas Telkom mengeluarkan kebijakan secara resmi untuk membatasi kendaraan pribadi yang masuk area kampus yang diimbangi dengan meningkatkan fasilitas pendukung seperti jalur sepeda, bus kampus dan mobil listrik ramah lingkungan untuk mobilitas mahasiswa.
9. Sejalan dengan membatasi keluar masuk kendaraan pribadi, pihak kampus juga harus tegas untuk mengurangi lahan parkir dengan mengembalikan kembali fungsi ruang terbuka hijau yang sudah menjadi lahan parkir.
10. Pihak kampus perlu mengencarkan penyampaian informasi dan sosialisasi kepada civitas mengenai keberadaan bus kampus sekarang dan kapan saja bus tersebut dioperasikan. Jumlah bus saat ini juga perlu ditambah untuk mendukung kegiatan operasional.
11. Universitas Telkom perlu meningkatkan jalur pejalan kaki yang terintegrasi antara satu gedung dengan gedung lainnya secara menyeluruh ke seluruh lingkungan kampus, tentunya dengan jalur yang nyaman dengan kanopi.
12. Pihak kampus perlu memaksimalkan penyediaan fasilitas sepeda bagi civitas akademik yang belum mempunyai sepeda, agar seluruh civitas dapat merasakan jalur sepeda yang disediakan oleh kampus. Namun hal ini juga perlu didukung oleh civitas dengan menjaga fasilitas ini dengan sebaik-sebaiknya.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang membahas mengenai perbaikan SOP pemantauan dan evaluasi pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom berdasarkan ISO 14001:2015 klausul 9.1 dengan menggunakan metode *business process improvement* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan proses SOP dilakukan berdasarkan analisis gap dengan membandingkan kondisi aktual yang terjadi pada perusahaan dengan *requirement* ISO 14001:2015 klausul 9.1. Setelah didapatkan hasil rancangan proses menggunakan metode *Business Process Improvement*, maka didapatkan hasil perbaikan sebagai berikut:
  - a) Merekam semua aktivitas kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan kedalam laporan agar ada hasil dokumentasi untuk perusahaan memantau, mengevaluasi, dan memperbaiki kegiatan.
  - b) Hasil usulan proses pemeliharaan lingkungan di Universitas Telkom dibuat dalam bentuk SOP Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan yang dapat dilihat pada lampiran. SOP yang dirancang dapat digunakan perusahaan sebagai panduan perusahaan dalam menjalankan kegiatan pemeliharaan.
2. Aspek yang perlu diperbaiki oleh pihak kampus dalam upaya penerapan konsep *green campus* adalah mengembangkan program hemat energi dan beralih pada energi terbarukan, penerapan program konservasi air, program daur ulang limbah kampus, membatasi kendaraan pribadi yang masuk kampus dan ruang parkir kendaraan pribadi, serta menyediakan sarana bus kampus yang layak dan nyaman untuk civitas akademik. Selain perlunya memperbaiki penerapan *green campus*, Universitas Telkom perlu mempertahankan beberapa aspek yang sudah baik pelaksanaannya dan telah memenuhi harapan seperti mengembangkan daerah ruang terbuka hijau yang luas, beralih pada peralatan hemat energi, menyelenggarakan kegiatan menanam pohon, mengurangi penggunaan kertas, menerapkan konsep *green building*, menyediakan jalur pejalan kaki.

## Daftar Pustaka:

- [1] Gaspersz, Vincent. 2012. *Three in One, ISO 14001, ISO 14000, OHSAS 18001*. Jakarta: Vinchristo Publication
- [2] ISO. 2015. *ISO 14001:2015 Final Draft International Standards*.
- [3] Fatimah, Endah Nur, dkk., 2015. *Strategi Pintar Menyusun SOP*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- [4] Page, S., 2010. *The Power of Business Process Improvement*. 2nd Edition ed. New York: American Management Association.
- [5] Mercy,C., 2005. *Design, Monitoring and Evaluation Guidebook*. Portland, USA: Mercy Corps.
- [6] Corder, A. 1992. *Teknik Manajemen Pemeliharaan*. Erlangga. Jakarta.
- [7] RM Gatot Soemartono. 1991. *Mengenal Hukum Lingkungan Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika
- [8] Puspadi, A.N., Wimala, A. dan Sururi, R.M., 2016. *Perbandingan Kendala dan Tantangan Penerapan Konsep Green Campus di Itenas dan Unpar*. Jurnal Institut Teknologi Nasional, 2(2), 23-35.



LAMPIRAN:

Prosedur Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan		
Flow Process	Deskripsi Proses	Rekaman
<pre> graph TD     Start([Mulai]) --&gt; Step1[1. Kepala Bagian Logistik Menentukan jadwal dan metode pemantauan pemeliharaan]     Step1 --&gt; Step2[2. Kepala Bagian Logistik Menyetujui jadwal dan metode pemantauan pemeliharaan]     Step2 --&gt; Step3[3. Kepala Bagian Logistik Melakukan pemantauan]     Step3 --&gt; Step4[4. Kepala Bagian Logistik Melakukan tindaklanjut terhadap ketidaksesuaian]     Step4 --&gt; Step5[5. Kepala Bagian Logistik Melakukan analisis terhadap hasil pemantauan]     Step5 --&gt; End((A))                     </pre>	<p>1a. Kepala Bagian Logistik berkoordinasi dengan unit terkait menentukan jadwal pemantauan kegiatan pemeliharaan 1b. Kepala Bagian Logistik melakukan penentuan metode pemantauan dan evaluasi kegiatan pemeliharaan</p> <p>2. Kepala Bagian Logistik menyetujui perihal jadwal dan metode yang akan digunakan pada kegiatan pemantauan dan evaluasi pemeliharaan</p> <p>3a. Kepala Bagian Logistik melakukan pemantauan pemeliharaan dalam aspek ketepatan waktu dan keberhasilan penyelesaian 3b. Kepala Bagian Logistik melakukan pengecekan hasil laporan pemeliharaan</p> <p>4. Kepala Bagian Logistik melakukan tindaklanjut terhadap ketidaksesuaian yang ditemukan pada saat pemantauan pemeliharaan</p> <p>5. Bagian Logistik melakukan analisis terhadap hasil pemantauan</p>	<p>1. Rancangan Program Pemeliharaan Lingkungan</p> <p>3. Laporan Pemeliharaan</p> <p>4. Rekap Laporan Hasil Pemeliharaan</p> <p>5. BAST</p>

Prosedur Pemantauan dan Evaluasi Pemeliharaan Lingkungan		
Flow Process	Deskripsi Proses	Rekaman
<pre> graph TD     A((A)) --&gt; B[6. Kepala Bagian Logistik dan Unit Terkait Melaksanakan rapat evaluasi]     B --&gt; C[7. Direktorat Logistik &amp; Aset Membuat laporan hasil ketidaksesuaian]     C --&gt; D[8. Direktorat Logistik &amp; Aset Menyampaikan hasil laporan]     D --&gt; E[9. SAI dan Bagian Keuangan Menerima Laporan]     E --&gt; F([Selesai])                     </pre>	<p>6a. Kepala Bagian dan Unit Terkait melakukan evaluasi hasil pemantauan kegiatan pemeliharaan                      6b. Sekretaris melakukan pencatatan hasil evaluasi dan tindaklanjut yang diberikan terhadap ketidaksesuaian                      6c. Kepala Bagian menindaklanjuti terhadap ketidaksesuaian yang ditemukan untuk menghindari ketidaksesuaian terjadi berulang kali.                      6d. Sekretaris mengolah hasil rapat evaluasi dalam bentuk laporan untuk diserahkan ke SAI dan Bagian Keuangan</p> <p>7. Direktorat Logistik &amp; Aset membuat laporan hasil ketidaksesuaian pemeliharaan berdasarkan analisis dan evaluasi hasil pemantauan. Jika ditemukan ketidaksesuaian, maka Bagian Logistik berhak memberi sanksi dari teguran, surat peringatan sampai pemutusan hubungan kontrak.</p> <p>8. Laporan hasil ketidaksesuaian disampaikan ke Satuan Audit Internal (SAI) dan Bagian Keuangan untuk ditindaklanjuti</p> <p>9. SAI dan Bagian Keuangan menerima laporan hasil ketidaksesuaian dari Direktorat Logistik dan Aset yang selanjutnya akan dilakukan perbaikan berdasarkan hasil analisis dan evaluasi.</p>	<p>6. Laporan Hasil Evaluasi Pemeliharaan</p> <p>7. Laporan Hasil Ketidaksesuaian Pemeliharaan</p>