

**EVALUASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA,
LINGKUNGAN, DAN MUTU (K3LM) PROYEK KONTRUKSI PADA
PT. WASKITA KARYA
(Studi Kasus Pada Proyek DSDP II ICB 1)**

A.A. Bayu Maha Kesuma Putra¹, Ida Ayu Rai Widhiawati² dan Ida Bagus Rai Adnyana²

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

e-mail: bayu_bullete@yahoo.com

Abstrak : Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM) merupakan suatu citra yang sangat didambakan oleh setiap kontraktor dalam memberikan jasa kepada pemilik proyek, baik dalam hal jasa pelayanan maupun jasa produksi. Pengertian K3LM dalam konteks industri jasa konstruksi dapat didefinisikan melalui berbagai pendekatan, tetapi pada prinsipnya adalah conformance to requirement, yaitu hasil yang dikerjakan sesuai dengan apa yang sudah diisyaratkan atau yang distandarkan. Namun tingkat kepedulian perusahaan jasa konstruksi di Indonesia terhadap K3LM masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari beberapa perusahaan jasa konstruksi yang hanya memperhatikan K3 atau mutu saja tanpa memperdulikan lingkungan. OHSAS 18001:2007 tentang K3, ISO 14001:2004 tentang Lingkungan, dan ISO 9001:2000 tentang Mutu merupakan suatu standar internasional yang mengatur mengenai sistem K3LM. PT. Waskita Karya sebagai suatu perusahaan yang bergerak pada bidang jasa konstruksi telah mendapatkan sertifikat OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, dan ISO 9001:2000 dan dapat menerapkannya dalam pelaksanaan proyek-proyek konstruksi. Dalam tugas akhir ini, permasalahan yang diangkat adalah bagaimana penerapan K3LM dan faktor-faktor apa yang menjadi kendala dalam penerapan K3LM pada proyek pembangunan DSDP II ICB 1. Untuk mengetahui penerapan standar K3LM dalam pelaksanaan proyek konstruksi tersebut, maka dilakukan observasi pada pelaksanaan konstruksi dan wawancara dengan personil yang terkait dalam pelaksanaan proyek konstruksi tersebut. Penilaian penerapan standar keselamatan dan kesehatan kerja OHSAS 18001:2007, lingkungan 14001:2004, dan mutu 9001:2000 ini didapat dengan metode skor audit dan skala pengukuran variable menggunakan skala likert. Dari hasil analisis data pada PT. Waskita Karya di proyek DSDP II ICB 1 penerapan standar keselamatan dan kesehatan kerja OHSAS 18001:2007 persentase rata-rata sebesar 89,96% termasuk dalam kategori baik sekali, penerapan standar lingkungan ISO 14001:2004 persentase rata-rata sebesar 84,43% termasuk dalam kategori baik sekali, penerapan standar mutu ISO 9001:2000 persentase rata-rata sebesar 87,26% termasuk dalam kategori baik sekali. Faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penerapan K3LM adalah faktor tenaga kerja (SDM), metode atau prosedur kerja, dan material berupa form atau dokumen sehingga penerapan K3LM tidak mencapai 100%.

Kata Kunci: OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, ISO 9001:2000, K3LM

**EVALUATION ON SAFETY AND HEALTH APPLICATION,
ENVIRONMENT, AND QUALITY (K3LM) PROJECT CONSTRUCTION AT
PT.WASKITA KARYA
(Case Study at project of DSDP II ICB 1)**

Abstract: Work Health and Safety, Environment and Quality (K3LM) an image at highly coveted by every contractor in providing a service to the project owner, both in terms of services and production services. Terms of K3LM in the context of construction service industry can be defined through a variety of approaches, but the principle is conformance to requirements, that the results has been done in accordance with what has been determined or standardized. But the level of concern for of the construction company in Indonesia to K3LM were still low. It can be seen from several construction companies that only pay attention to K3 or without considering the environment quality. OHSAS 18001:2007 on K3, ISO 14001:2004 on Environment, and ISO 9001:2000 on Quality is an international standard that governs the system of K3LM. PT. Waskita Karya is a company engaged in the field of construction services have been certified by OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, and ISO 9001:2000 and can apply it in the implementation of construction projects. In this study, the issue raised that how were application of K3LM and factors become obstacles in the implementation of K3LM on development projects of DSDP II ICB 1. To determine the application of K3LM standards in the implementation of construction projects, then made observations on the construction and interviews with personnel involved in the implementation of construction projects. Assessment of the implementation of work health and standard safety of OHSAS 18001:2007, environment 14001:2004 and quality 9001:2000 it was obtained by the method of audit and variable measurement scales by using Likert scale. From the analysis of the data in the PT. Waskita Karya in the project of DSDP II ICB 1 application of work health and safety standard of OHSAS 18001:2007 average percentage of 89.96% it is in the excellent category, the application of ISO 14001:2004 environment standard owith average percentage of 84.43% in excellent category, application of ISO 9001:2000 average percentage of quality standard of 87.26% it is in excellent category. The obstacle factor in application of K3LM were labor factor (HR) work methods or procedures, and material in the form or document so that the application so that K3LM do not reach 100%.

Keywords: OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, ISO 9001:2000, K3LM

PENDAHULUAN

Tingkat kepedulian perusahaan jasa konstruksi di Indonesia terhadap keselamatan dan kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu (K3LM) masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari beberapa perusahaan jasa konstruksi yang hanya memperhatikan K3 atau mutu saja tanpa memperhatikan lingkungan. Dalam era globalisasi ini penerapan K3LM sangat penting. Ini ditunjukkan dengan adanya standarisasi internasional yaitu OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, dan ISO 9001:2000.

PT. Waskita Karya adalah perusahaan kontraktor nasional yang telah menerapkan standar K3LM pada pelaksanaan proyek-proyek jasa konstruksi. Salah satunya pada proyek pembangunan DSDP (*Denpasar Sewerage Development Project*) II ICB.1.

TINJAUAN PUSTAKA

Proyek Konstruksi

Proyek Konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek dibedakan atas hubungan fungsional dan hubungan kerja.

Jenis-jenis Proyek Konstruksi

Proyek Konstruksi dapat dibedakan menjadi dua jenis kelompok bangunan, yaitu (Ervianto, 2005):

1. Bangunan gedung : rumah, kantor, pabrik dan lain-lain. Ciri-ciri kelompok bangunan ini adalah :
 - a. Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang bekerja atau tinggal
 - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang relatif sempit dan kondisi pondasi pada umumnya sudah diketahui.
 - c. Manajemen dibutuhkan, terutama untuk progressing pekerjaan.
2. Bangunan sipil : jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya. Ciri-ciri dari kelompok bangunan ini adalah :
 - a. Proyek konstruksi dilaksanakan untuk mengendalikan alam agar berguna bagi kepentingan manusia.
 - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang luas atau panjang dan kondisi pondasi sangat berbeda satu sama lain dalam suatu proyek.
 - c. Manajemen dibutuhkan untuk

memecahkan permasalahan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian sasaran tujuan proyek. Hasil yang maksimal dalam kinerja biaya, mutu dan waktu tiada artinya bila tingkat keselamatan kerja terabaikan.

Penyusunan Program K3 dengan OHSAS 18001

Penyusunan program K3 harus mendokumentasikan dan terdiri atas :

1. Siapa yang menyusun dan bertanggung jawab terhadap program K3
2. Apa isi program K3 yang akan dilaksanakan
3. Bagaimana dan kapan harus mencapai tujuan program K3
4. Peninjauan program baik keberhasilan dan kegagalannya secara berkala
5. Selalu melakukan inovasi-inovasi terhadap program yang sudah dibuat
6. Implementasi program yang terukur
7. Tujuan dan sasaran K3 memiliki jadwal yang tepat, biaya ekonomis, serta hasil pencapaian yang terukur.
8. Struktur Organisasi K3 dalam perusahaan.

Peralatan Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Proyek Konstruksi

1. Pakaian Kerja
2. Sepatu Kerja
3. Kacamatan Kerja
4. Penutup Telinga
5. Sarungan tangan
6. Helm
7. Masker
8. Jas Hujan
9. Sabuk Pengaman
10. Tangga
11. P3K
12. Alat Pemadam Api (Fire Extinguisher)

Pengenalan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000

Pengertian ISO

ISO (*The International Organization for Standardization*) adalah badan standar dunia yang dibentuk untuk meningkatkan perdagangan internasional yang berkaitan dengan barang dan jasa. ISO merupakan organisasi internasional khusus dalam hal standarisasi. Saat ini, ISO adalah sebuah organisasi internasional yang terdiri dari 130 negara yang berkedudukan di Jenewa, Swiss. Organisasi internasional itu terdiri dari lembaga standar nasional, meliputi anggota masyarakat Ekonomi Eropa dan Asosiasi Perdagangan Bebas Eropa, Amerika Serikat, Jepang, China, Singapura dan lain-lain (Suardi, 2004).

Tujuan ISO

Tujuan ISO adalah mengembangkan dan mempromosikan standar-standar untuk umum yang berlaku secara internasional. Tujuan utama dari ISO adalah sebagai berikut:

1. Organisasi dapat mencapai dan mempertahankan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan, sehingga secara berkesinambungan dapat memenuhi kebutuhan para pembeli.
2. Organisasi dapat memberikan keyakinan kepada pihak manajemen sendiri bahwa kualitas yang dimaksudkan itu telah dicapai dan dapat dipertahankan.
3. Organisasi dapat memberikan keyakinan kepada pihak pembeli bahwa kualitas yang dimaksudkan itu telah atau akan dicapai dalam produk atau jasa yang dijual.

Manfaat Penerapan ISO

Manfaat dari penerapan ISO 9001:2000 telah diperoleh banyak perusahaan. Beberapa manfaat dapat dicatat sebagai berikut:

1. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan melalui jaminan kualitas yang terorganisasi dan sistematis. Proses dokumentasi dalam ISO 9001:2000 menunjukkan bahwa kebijakan, prosedur, dan instruksi yang berkaitan dengan kualitas telah direncanakan dengan baik.
2. Perusahaan yang telah bersertifikat ISO 9001:2000 diijinkan untuk mengiklankan pada media masa bahwa sistem Manajemen Kualitas dari perusahaan telah diakui secara internasional. Hal ini berarti meningkatkan citra perusahaan serta daya saing dalam memasuki pasar global.

Klausul-klausul ISO 9001:2000

ISO 9001:2000 terdiri dari 8 elemen (Gasperz, 2003) sebagai berikut :

1. Klausul 1 Ruang Lingkup
2. Klausul 2 Referensi Normatif
3. Klausul 3 Istilah dan Definisi
4. Klausul 4 Sistem Manajemen Kualitas
5. Klausul 5 Tanggung Jawab Manajemen
6. Klausul 6 Manajemen Sumber Daya
7. Klausul 7 Realisasi Produk
8. Klausul 8 Pengukuran Analisis dan Peningkatan

Sistem Manajemen Lingkungan

Standar ini menetapkan persyaratan sistem manajemen lingkungan untuk memungkinkan organisasi mengembangkan dan menerapkan kebijakan dan tujuan yang memperhitungkan persyaratan peraturan perundang-undangan dan ketentuan lain yang diikuti organisasi dan informasi mengenai aspek lingkungan penting. Standar ini berlaku untuk

aspek lingkungan yang diidentifikasi oleh organisasi sebagai aspek yang dapat dikendalikan dan aspek yang dapat dipengaruhi. Standar ini tidak menetapkan kriteria kinerja lingkungan tertentu.

Standar ini berlaku untuk organisasi apapun yang bermaksud untuk :

- a) menetapkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem manajemen lingkungan;
- b) memastikan kesesuaian organisasi dengan kebijakan lingkungannya;
- c) menunjukkan kesesuaian dengan standar ini melalui:
 - 1) melakukan penetapan sendiri (*self-determination*) dan swa-deklarasi (*self-declaration*); atau
 - 2) memperoleh konfirmasi kesesuaian dari pihak-pihak yang berkepentingan terhadap organisasi tersebut, seperti pelanggan; atau
 - 3) memperoleh konfirmasi terhadap swa-deklarasi dari pihak eksternal; atau
 - 4) memperoleh sertifikasi/registrasi untuk sistem manajemen lingkungannya dari organisasi lain

Persyaratan Umum Sistem Manajemen Lingkungan

Organisasi harus menetapkan, mendokumentasikan, menerapkan, memelihara dan memperbaiki sistem manajemen lingkungan secara berkelanjutan sesuai dengan persyaratan standar ini dan menentukan bagaimana organisasi akan memenuhi persyaratan tersebut. Organisasi harus menetapkan dan mendokumentasikan lingkup sistem manajemen lingkungannya.

Kebijakan lingkungan

Manajemen puncak harus menetapkan kebijakan lingkungan organisasi dan memastikan bahwa kebijakan dalam lingkup sistem manajemen lingkungannya :

- a) sesuai dengan sifat, ukuran dan dampak lingkungan dari kegiatan, produk dan jasanya;
- b) adanya komitmen pada perbaikan berkelanjutan dan pencegahan pencemaran;
- c) adanya komitmen untuk menaati peraturan perundang-undangan yang berlaku dan persyaratan lain yang diikuti organisasi, yang terkait dengan aspek lingkungannya;
- d) menyediakan kerangka untuk menentukan dan mengkaji tujuan dan sasaran lingkungan;
- e) mendokumentasikan, diterapkan dan dipelihara;
- f) dikomunikasikan kepada semua orang yang bekerja pada atau atas nama organisasi; dan

Perencanaan

Organisasi harus menetapkan,

menerapkan dan memelihara prosedur untuk :

- a) mengidentifikasi aspek lingkungan kegiatan, produk dan jasa dalam lingkup sistem manajemen lingkungan, yang dapat dikendalikan dan yang dapat dipengaruhi dengan memperhitungkan pembangunan yang direncanakan atau baru; kegiatan, produk dan jasa yang baru atau yang diubah; dan
- b) menentukan aspek yang mempunyai atau dapat mempunyai dampak penting terhadap lingkungan (yaitu aspek lingkungan penting). Organisasi harus mendokumentasikan informasi ini dan memelihara kemutakhirannya. Organisasi harus memastikan bahwa aspek lingkungan penting diperhitungkan dalam penetapan, penerapan, dan pemeliharaan sistem manajemen lingkungannya.

Penerapan dan Operasi

1. Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan
2. Kompetensi, pelatihan dan kesadaran
3. Komunikasi
4. Dokumentasi
5. Pengendalian dokumen
6. Pengendalian operasional
7. Kesiagaan dan tanggap darurat

Pemeriksaan

1. Pemantauan dan pengukuran
2. Evaluasi penataan
3. Ketidaksihuan, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan
4. Pengendalian rekaman
5. Audit Internal

Tinjauan Manajemen

Manajemen puncak harus meninjau sistem manajemen lingkungan organisasi, pada jangka waktu tertentu, untuk memelihara kesesuaian, kecukupan dan efektivitas sistem yang berkelanjutan. Tinjauan harus termasuk mengkaji kesempatan untuk perbaikan dan keperluan untuk melakukan perubahan pada sistem manajemen lingkungan, termasuk kebijakan lingkungan, tujuan dan sasaran lingkungan. Rekaman tinjauan manajemen harus disimpan.

Masukan kepada tinjauan manajemen termasuk :

- a) hasil audit internal dan evaluasi penataan terhadap persyaratan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lain yang diikuti organisasi;
- b) komunikasi dari pihak eksternal yang berkepentingan, termasuk keluhan;
- c) kinerja lingkungan organisasi;
- d) tingkat pencapaian tujuan dan sasaran;
- e) status tindakan perbaikan dan pencegahan;
- f) tindak lanjut tinjauan manajemen sebelumnya;
- g) situasi yang berubah, termasuk perkembangan

pada persyaratan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lain yang terkait dengan aspek lingkungan; dan

- h) rekomendasi perbaikan.

Keluaran tinjauan manajemen harus termasuk setiap keputusan dan tindakan terkait dengan perubahan pada kebijakan, tujuan dan sasaran lingkungan serta unsur lain sistem manajemen lingkungan, sesuai dengan komitmen pada perbaikan berkelanjutan.

Analisis Statistik

Dalam analisa statistik digunakan skala pengukuran yang merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Salah satunya adalah skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial.

Dengan skala likert maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator-indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pertanyaan-pertanyaan. Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat berupa kata-kata antara lain (Sugiono,2004):

- Skor 5 : Baik Sekali
- Skor 4: Baik
- Skor 3 : Sedang
- Skor 2 : Buruk
- Skor 1: Buruk Sekali

Sedangkan untuk perhitungan skor dipakai rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

Dimana :

Total Skor (A) = Total Nilai Skor (1-5)

Nilai Total (B) = Total Nilai skor maksimum

METODE PENELITIAN

Ide Permasalahan

Bagaimanakah penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan, dan Mutu (K3LM) yang dapat dilaksanakan oleh PT. Waskita Karya dalam Proyek Pembangunan DSDP {Denpasar Sewerage Development Project} II ICB.I.

Penentuan Objek Studi

Pada tahapan ini penulis mengambil objek studi pada PT. Waskita Karya. Pada proyek Pembangunan DSDP (Denpasar Sewerage

Development Project) II ICB.I di daerah Denpasar dan Sanur dengan mengacu kepada standar OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, dan ISO 9001:2000. Pekerjaan utama proyek ini adalah pemasangan pipa beton, diameter dan kedalaman pipa sesuai dengan gambar kerja, dengan bermacam-macam mainhole sesuai dengan tipe dan kedalaman mainhole.

Studi Literatur

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, diperlukan studi literatur untuk mendapatkan landasan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti serta digunakan sebagai dasar penyusunan kuisioner. Selain itu, studi literatur juga sangat dibutuhkan dalam menentukan metode yang dipakai untuk mengolah dan menganalisis data. Literatur yang digunakan dalam penelitian ini adalah tentang syarat OHSAS 18001:2007 untuk K3, standar ISO 14001:2004 untuk lingkungan, dan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000.

Pembuatan Kuisioner

Daftar pertanyaan kuisioner dibuat berdasarkan persyaratan standar OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, dan ISO 9001:2000. Secara garis besar isi kuisioner yang akan diajukan kepada responden adalah sebagai berikut:

1. Tata cara mengisi kuisioner
Bagian ini berisi penjelasan dan cara menjawab pertanyaan yang akan dijawab oleh responden.
2. Isi kuisioner
Bagian ini berisikan 3 kelompok pertanyaan yang akan dijawab oleh responden, sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang dilaksanakan. Kelompok pertanyaan itu adalah : kelompok K3 terdiri dari 73 pertanyaan, kelompok lingkungan terdiri dari 28 pertanyaan, dan kelompok mutu terdiri dari 64 pertanyaan.

Pengumpulan Data

Pada tahap ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan hasil wawancara. Data yang didapat dari tahapan ini yaitu berupa data sekunder berupa Prosedur Operasi Sistem K3LM pada PT. Waskita Karya dan data primer berupa hasil kuisioner. Prosedur Operasi Sistem K3LM pada PT. Waskita Karya dibutuhkan untuk dijadikan bukti dari pelaksanaan K3LM dalam proyek tersebut.

Data yang didapat tersebut dianalisis untuk mengetahui sejauh mana penerapan standar K3LM dan permasalahan yang dihadapi. Dalam pengisian kuisioner ini dipilih 4 responden yaitu: Project Manager PT. Waskita Karya DSDP (Denpasar Sewerage Development Project) II ICB.I, Site Manager DSDP, Kepala bagian K3LM proyek DSDP, dan Staf ahli pada proyek DSDP.

Analisis data

Dalam menganalisis, data yang didapat dari hasil wawancara dan Prosedur Operasi Sistem K3LM, digunakan untuk mengetahui penerapan system manajemen K3LM. Dalam mengevaluasi penerapan Standar K3LM yang dilakukan PT. Waskita Karya pada Proyek Pembangunan DSDP (Denpasar Sewerage Development Project) II ICB.I di daerah Denpasar dan Sanur akan menggunakan sistem skor audit yang dikembangkan dari skala likert. Kelebihan skala likert adalah mudah dibuat dan ditafsirkan serta merupakan bentuk umum yang sering digunakan.

Dalam penelitian ini sistem skor yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 (Buruk Sekali/BRS)
Sistem Keselamatan, kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu (K3LM) belum ada
Dokumentasi tidak ada
Implementasi tidak ada
- b. Skor2(Buruk/BR)
Sistem Keselamatan, kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu (K3LM) ada
Dokumentasi tidak ada
Implementasi tidak terlaksana di lapangan
- c. Skor 3 (Sedang/S)
Sistem Keselamatan, kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu (K3LM) ada
Dokumentasi ada tetapi tidak terorganisir dengan baik
Implementasi tidak dilakukan secara penuh di lapangan, (diterapkan $\geq 50\%$)
- d. Skor 4 (Baik/B)
Sistem Keselamatan, kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu (K3LM) ada
Dokumentasi ada dan terorganisir dengan baik
Implementasi tidak dilakukan secara penuh di lapangan, (diterapkan $\geq 75\%$)
- e. Skor 5 (Baik Sekali/BS)
Sistem Keselamatan, kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu (K3LM) dan dokumentasi sudah sesuai dengan OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004, dan ISO 9001:2000 dan implementasinya sudah sepenuhnya dilaksanakan di lapangan (diterapkan 100%).

Untuk kategori penilaian dalam skala Likert adalah sebagai berikut: (Sugiyono,2009) :

- Sangat Baik : (81 % sampai dengan 100%)
- Baik : (61% sampai dengan kurang dari $\leq 80\%$)
- Sedang : (41% sampai dengan kurang dari $\leq 60\%$)
- Buruk : (21% sampai dengan kurang dari $\leq 40\%$)
- Buruk Sekali : (kurang dari $\leq 20\%$)

Pembahasan dan hasil

Hasil penilaian kuisioner dari responden yang telah dibuatkan tabulasi data, selanjutnya

dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

Dimana :

Total Skor (A) = Total Nilai Skor (1-5)

Nilai Total (B) = Total Nilai skor maksimum

Dari hasil nilai skor yang didapat, maka dikategorikan sebagai berikut:

1. Sangat Baik : (81 % sampai dengan 100%)
2. Baik : (61% sampai dengan kurang dari \leq 80%)
3. Sedang : (41% sampai dengan kurang dari \leq 60%)
4. Buruk : (21% sampai dengan kurang dari \leq 40%)
5. Buruk Sekali : (kurang dari \leq 20%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil kuisioner penerapan K3

Persentase penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dihitung sebagai berikut :

a. Total nilai skor hasil interview 73 pertanyaan :

- Responden 1 (R1) : 353
 - Responden 2 (R2) : 327
 - Responden 3 (R3) : 309
 - Responden 4 (R4) : 325
- Nilai skor maximum (B) K3) : $5 \times 73 = 365$
 Nilai minimum K3 : $1 \times 73 = 73$
 Rentang interval : $(365-73) : 5 = 58,4$

b. Maka penerapan K3 adalah :

- Responden 1 (R1) : 353

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{353}{365} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 96,7\%$$

Penilaian penerapan K3 pada responden 1 termasuk dalam kategori **Baik Sekali**.

- Responden 2 (R2) : 327

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{327}{365} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 89,5\%$$

Penilaian penerapan K3 pada responden 2 termasuk dalam kategori **Baik Sekali**.

- Responden 3 (R3) : 309

Responden 3

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{309}{365} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 84,6\%$$

Penilaian penerapan K3 pada responden 3 termasuk dalam kategori **Baik Sekali**.

- Responden 4 (R4) : 325

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{325}{365} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 89,5\%$$

Penilaian penerapan K3 pada responden 4 termasuk dalam kategori **Baik Sekali**.

c. Rata-rata persentase K3 pada skala likert dari keempat responden adalah :

Hasil penilaian termasuk kategori **Baik Sekali** (81% sampai dengan 100%)

Rekapitulasi Penerapan Lingkungan

Persentase penerapan lingkungan dihitung sebagai berikut :

a. Total nilai skor hasil interview 28 pertanyaan :

- Responden 1 (R1) : 134
- Responden 2 (R2) : 110
- Responden 3 (R3) : 117
- Responden 4 (R4) : 122

Nilai skor maximum (B) lingkungan :

$$5 \times 28 = 140$$

$$\text{Nilai minimum lingkungan} : 1 \times 28 = 28$$

$$\text{Rentang interval} : (140-28) : 5 = 22,4$$

b. Maka penerapan lingkungan adalah :

- Responden 1 (R1) : 134

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{134}{140} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 95,71\%$$

Penilaian penerapan lingkungan pada responden 1 termasuk dalam kategori **Baik sekali**.

- Responden 2 (R2) : 110

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{110}{140} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 78,5\%$$

Penilaian penerapan lingkungan pada responden 2 termasuk dalam kategori **Baik**.

- Responden 3 (R3) : 117

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{117}{140} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 83,5\%$$

Penilaian penerapan lingkungan pada responden 3 termasuk dalam kategori **Baik Sekali**.

- Responden 4 (R4) : 122

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{Nilai Total (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{122}{140} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 87,14\%$$

Penilaian penerapan lingkungan pada responden 4 termasuk dalam kategori **Baik Sekali**.

c. Rata-rata persentase lingkungan pada skala likert dari keempat responden adalah :

Hasil penilaian termasuk kategori **Baik Sekali** (81% sampai dengan 100%)

Rekapitulasi Penerapan Manajemen Mutu

Persentase penerapan mutu dihitung sebagai berikut :

a. Total nilai skor hasil interview (A) 64 pertanyaan mutu (Lampiran A) :

- Responden 1 (R1) : 308
- Responden 2 (R2) : 257
- Responden 3 (R3) : 271
- Responden 4 (R4) : 281

Nilai skor maximum (B) mutu :

$$5 \times 64 = 320$$

$$\text{Nilai minimum lingkungan} : 1 \times 64 = 64$$

$$\text{Rentang interval} : (320-64) : 5 = 51,2$$

b. Maka penerapan mutu adalah :

- Responen 1 (R1) : 308

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{NilaiTotal (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{308}{320} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 96,25\%$$

Penilaian penerapan mutu pada responden 1 termasuk dalam kategori **Baik sekali**.

- Responen 2 (R2) : 257

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{NilaiTotal (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{257}{320} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 80,31\%$$

Penilaian penerapan mutu pada responden 2 termasuk dalam kategori **Baik sekali**.

- Responen 3 (R3) : 271

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{NilaiTotal (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{271}{320} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 84,68\%$$

Penilaian penerapan mutu pada responden 3 termasuk dalam kategori **Baik sekali**.

- Responen 4 (R4) : 281

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total Skor (A)}}{\text{NilaiTotal (B)}} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = \frac{281}{320} \times 100\%$$

$$\text{Skor} = 87,81\%$$

Penilaian penerapan mutu pada responden 4 termasuk dalam kategori **Baik sekali**.

c. Rata-rata persentase mutu pada skala likert dari keempat responden adalah :

Hasil penilaian termasuk kategori **Baik Sekali** (81% sampai dengan 100%)

Hasil persentase rata-rata penilaian penerapan K3LM pada PT. Waskita Karya (Proyek DSDP II ICB 1) dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rekapitulasi Hasil penilaian K3LM

No	Kriteria	Persentase
1	Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja	89,96%
2	Sistem Lingkungan	84,43%
3	Sistem Manajemen Mutu	87,26%
Rata-rata		87,21%

Sumber : Hasil Analisa 2012

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, lingkungan dan mutu pada proyek pembangunan DSDP (*Denpasar Sewerage Development Project*) II ICB.1 oleh PT. Waskita Karya, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. a. Tingkat penerapan system kesehatan dan keselamatan kerja OHSAS 18001:2007 PT. Waskita Karya pada proyek Pembangunan DSDP II ICB.1 sebesar 89,96% termasuk dalam kategori baik sekali (81% sampai dengan 100%).
- b. Tingkat penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2004 PT. Waskita Karya pada proyek Pembangunan DSDP II ICB.1 sebesar 84,43% termasuk dalam kategori baik sekali (81% sampai dengan 100%).
- c. Tingkat penerapan system manajemen mutu ISO 9001:2000 PT.Waskita Karya pada proyek Pembangunan DSDP II ICB.1 sebesar 87,26% termasuk dalam kategori baik sekali (81% sampai dengan 100%).
2. Faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penerapan sistem K3LM adalah faktor tenaga kerja (SDM), metode atau prosedur kerja dan material berupa form atau dokumen, seperti :
 - a. Masih kurangnya tanggung jawab dari masing-masing personil dalam melaksanakan tugas sehingga penerapan-penerapan sistem manajemen K3LM tidak dapat terlaksana secara maksimal.
 - b. Masih adanya beberapa metode pelaksanaan proyek dalam pengendalian *record*//dokumentasi yang belum sesuai dengan standar yang telah diterapkan perusahaan. Hal ini dikarenakan kurangnya form prosedur kerja sehingga instruksi kerja hanya disampaikan secara verbal tanpa adanya form instruksi.
 - c. Adanya beberapa kegiatan di proyek yang belum didokumentasikan sebagai bukti dari kesesuaian bahwa telah diterapkan beberapa

persyaratan-persyaratan dalam sistem manajemen K3LM yang secara actual dilaksanakan pada proyek pembangunan DSDP II ICB 1.

Saran

Mengacu dari hasil penelitian tugas akhir ini penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dari hasil penilaian kuesioner, PT. Waskita Karya telah mendapatkan hasil yang sangat baik dalam penerapan sistem manajemen K3LM pada proyek pembangunan DSDP II ICB.1. Hendaknya hasil tersebut dapat dipertahankan dan diadakan peningkatan khususnya pada pertanyaan-pertanyaan yang mendapatkan nilai kurang maksimal, sehingga untuk proyek-proyek selanjutnya PT. Waskita Karya dapat menerapkan Sistem Manajemen K3LM sepenuhnya 100% sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi ISO dan OHSAS.
2. Pelaksanaan penerapan K3LM pada PT. Waskita Karya memerlukan perubahan dari budaya verbal menjadi tertulis, personil proyek dituntut untuk lebih disiplin dalam melaksanakan tugas, tegas dan memiliki keterampilan. Untuk itu pelatihan bagi personil harus terus dilaksanakan sehingga dalam melaksanakan pekerjaan mempunyai tanggung jawab sesuai dengan yang diisyaratkan.
3. Seringnya tenaga kerja melanggar aturan pemakaian alat pelindung diri bila tidak diadakan pengawasan yang ketat. Penggunaan alat pelindung diri sebaiknya diwajibkan selalu

digunakan saat melakukan aktifitas di proyek.

4. Perlu adanya komitmen dari manajemen puncak perusahaan untuk melaksanakan sistem manajemen K3LM ini secara berkesinambungan pada setiap proyek yang akan dilaksanakan.
5. Perlu diadakannya penelitian mengenai kepuasan pelanggan untuk lebih meyakinkan hasil dari audit sistem manajemen K3LM.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2009. *Rencana Keselamatan & Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Mutu Denpasar Sewerage Development Project II Package ICB 1*. PT. Waskita Karya.
- Gaspersz, Vincent. 2003. *ISO 9001: 2000 and Continual Quality Improvement*, Gramedia, Jakarta.
- Lioniesa Susilo, Dida. 2012. *Penerapan Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001:2007 Pada PT. Tata Mulia Nusantara Indah (Studi Kasus : Proyek Westin Ubud, Kengetan, Gianyar)*, Fakultas Teknik, Universitas Udayana.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja*, PT. Dian Rakyat, Jakarta.
- Riduman, 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta, Bandung.
- Suardi, Rudi. 2004. *Sistem Manajemen Mutu ISO 9000 : 2000*, PPM, Jakarta.
- Sunu, Pramudya. 2001. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO : 14001*, Grasindo, Jakarta.