

# **SOSIALISASI KEBIJAKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK KONSTRUKSI**

**TIA SUGIRI**

Dosen Kopertis Wil. IV dpk pada STT Mandala Bandung  
e-mail : [t\\_sugir@yahoo.co.id](mailto:t_sugir@yahoo.co.id)

## **Abstrak :**

*Sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 09/PER/M/2008 yang dimaksud dengan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang selamat, aman, efisien dan produktif. Pada proyek konstruksi SMK3 diimplementasikan pada sektor jasa konstruksi yang berhubungan dengan kepentingan umum, antara lain pekerjaan konstruksi yang meliputi pekerjaan jalan, jembatan, bangunan gedung, fasilitas umum, sistem penyediaan air minum dan perpipaannya, sistem pengolahan air limbah dan perpipaannya, drainase, pengolahan sampah, pengamanan pantai, irigasi, bendungan, bendung, waduk dan lainnya. Menurut pengamatan penulis sampai saat ini masih banyak perusahaan jasa konstruksi yang belum mengimplementasikan permen tersebut di atas secara menyeluruh, pelbagai alasan disampaikan mulai dari belum tersosialisasinya permen tersebut sampai pada alasan tidak masuknya biaya penyelenggaraan SMK3 Konstruksi pada kontrak pekerjaannya.*

**Kata Kunci :** *Kecelakaan Kerja, Kebijakan SMK3, Proyek Konstruksi.*

## **A. PENDAHULUAN**

Sudah lebih dari satu tahun sejak keluarnya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 09/PER/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, tetapi tampaknya kesadaran para praktisi jasa konstruksi belum sepenuhnya menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi tersebut pada pekerjaannya. Menurut pengamatan dan penelusuran penulis pada pelbagai proyek konstruksi, terdapat beberapa alasan dikemukakan antara lain adalah tidak adanya “budget untuk K3” atau malahan “belum adanya kebijakan tentang K3 dari kantor pusat”, sehingga tidak tersosialisasikan SMK3Konstruksi pada pekerjaan yang sedang dilaksanakannya.

Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan. Fakta dilapangan menyebutkan bahwa K3 belum dilaksanakan secara baik dan benar sebagaimana undang-undang dan peraturan yang ada, penerapan standar K3 di Indonesia paling buruk di kawasan Asia Tenggara dan tingkat kecelakaan kerja di Indonesia tertinggi di Asean. Hal tersebut memang sangat memprihatinkan. Berdasarkan data kecelakaan kerja di Indonesia tahun 2005 sempat tercatat terjadinya 96081 kasus kecelakaan kerja, 1736 pekerja meninggal dunia, 60 pekerja cacat total, 6114 mengalami cacat ringan, 2932 cacat sebagian dan menimbulkan kerugian material sebesar Rp. 214 Milyar (A2K4, 2009). Tingginya angka kecelakaan kerja di Indonesia adalah disebutkan setiap tujuh detik terjadi satu kasus kecelakaan kerja. (Warta Ekonomi, 2 Juni 2006).



Gambar 1 : Kliping Kecelakaan Kerja Konstruksi

Berdasarkan Gambar 1 di atas terlihat bahwa berbagai kecelakaan kerja pada proyek konstruksi, seperti buruh bangunan tewas terjatuh, scaffolding runtuh lima pekerja klenger, proyek paspati telan dua nyawa pekerja, dan lain-lain. Kondisi ril di atas memang tentunya sangat memprihatinkan. Tingkat kepedulian dunia usaha terhadap K3 masih rendah. Permasalahan lainnya antara lain adalah : rendahnya kesadaran masyarakat akan K3 konstruksi, pemahaman dan ketaatan terhadap K3 masih kurang, kelalaian pelaksana dan lemahnya pengawasan, rendahnya tingkat penegakan hukum oleh pemerintah, masih adanya anggapan bahwa program K3 hanya akan menjadi tambahan beban biaya perusahaan, tidak dilibatkannya tenaga ahli/tenaga terampil di bidang konstruksi maupun ahli K3 dalam pelaksanaan konstruksi, belum adanya komitmen dari manajemen puncak setiap kegiatan, sehingga Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi tidak diterapkan sepenuhnya. Padahal kerugian yang dapat terjadi adalah tidak hanya memperlambat waktu konstruksi, kerugian bersifat material saja tetapi korban jiwa pun senantiasa mengintai setiap saat, padahal SDM merupakan asset negara yang tak ternilai.

## B. DASAR HUKUM & KEBIJAKAN SMK3 KONSTRUKSI

Pemerintah telah sejak lama mempertimbangkan masalah perlindungan tenaga kerja, yaitu melalui UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. Sesuai dengan perkembangan jaman, pada tahun 2003, pemerintah mengeluarkan UU 13/2003 tentang Ketenagakerjaan. Undang undang ini

mencakup berbagai hal dalam perlindungan pekerja yaitu upah, kesejahteraan, jaminan sosial tenaga kerja, dan termasuk juga masalah keselamatan dan kesehatan kerja.



Gambar 2 : Dasar Hukum K3

Aspek ketenagakerjaan dalam hal K3 pada bidang konstruksi, diatur melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.PER-01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan. Peraturan ini mencakup ketentuan- ketentuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja secara umum maupun pada tiap bagian konstruksi bangunan. Peraturan ini lebih ditujukan untuk konstruksi bangunan, sedangkan untuk jenis konstruksi lainnya masih banyak aspek yang belum tersentuh. Di samping itu, besarnya sanksi untuk pelanggaran terhadap peraturan ini sangat minim yaitu senilai seratus ribu rupiah.

Sebagai tindak lanjut dikeluarkannya Peraturan Menakertrans tersebut, pemerintah menerbitkan Surat Keputusan Bersama Menteri Pekerjaan Umum dan Menteri Tenaga Kerja No.Kep.174/MEN/1986-104/KPTS/1986: Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi. Pedoman yang selanjutnya disingkat sebagai "Pedoman K3 Konstruksi" ini merupakan pedoman yang dapat dianggap sebagai standar K3 untuk konstruksi di Indonesia. Pedoman K3 Konstruksi ini cukup komprehensif, namun terkadang sulit dimengerti karena menggunakan istilah-istilah yang tidak umum digunakan, serta tidak dilengkapi dengan deskripsi/gambar yang memadai. Kekurangan-kekurangan tersebut tentunya sangat menghambat penerapan pedoman di lapangan,

serta dapat menimbulkan perbedaan pendapat dan perselisihan di antara pihak pelaksana dan pihak pengawas konstruksi.

Pedoman K3 Konstruksi selama hampir dua puluh tahun masih menjadi pedoman yang berlaku. Baru pada tahun 2004, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, yang kini dikenal sebagai Departemen Pekerjaan Umum, mulai memperbarui pedoman ini, dengan dikeluarkannya KepMen Kimpraswil No. 384/KPTS/M/2004 Tentang Pedoman Teknis Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tempat Kegiatan Konstruksi Bendungan. "Pedoman Teknis K3 Bendungan" yang baru ini khusus ditujukan untuk proyek konstruksi bendungan, sedangkan untuk jenis-jenis proyek konstruksi lainnya seperti jalan, jembatan, dan bangunan gedung, belum dibuat pedoman yang lebih baru.

Namun, apabila dilihat dari cakupan isinya, Pedoman Teknis K3 untuk bendungan tersebut sebenarnya dapat digunakan pula untuk jenis-jenis proyek konstruksi lainnya. "Pedoman Teknis K3 Bendungan" juga mencakup daftar berbagai penyakit akibat kerja yang harus dilaporkan. Bila dibandingkan dengan standar K3 untuk jasa konstruksi di Amerika Serikat misalnya, (OSHA, 29 CFR Part 1926), Occupational Safety and Health Administration (OSHA), sebuah badan khusus di bawah Departemen Tenaga Kerja yang mengeluarkan pedoman K3 termasuk untuk bidang konstruksi, memperbaharui peraturan K3-nya secara berkala (setiap tahun).

Peraturan atau pedoman teknis tersebut juga sangat komprehensif dan mendetil. Hal lain yang dapat dicontoh adalah penerbitan brosur-brosur penjelasan untuk menjawab secara spesifik berbagai isu utama yang muncul dalam pelaksanaan pedoman teknis di lapangan. Pedoman yang dibuat dengan tujuan untuk tercapainya keselamatan dan kesehatan kerja, bukan hanya sekedar sebagai aturan, selayaknya secara terus menerus disempurnakan dan mengakomodasi masukan-masukan dari pengalaman pelaku konstruksi di lapangan. Dengan demikian, pelaku konstruksi akan secara sadar mengikuti peraturan untuk tujuan keselamatan dan kesehatan kerjanya sendiri.

Menurut UU No. 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi dalam pasal 22 ayat 2 menyebutkan bahwa dalam kontrak kerja konstruksi sekurang-kurangnya mencakup *perlindungan pekerja, yang memuat ketentuan*

*tentang kewajiban para pihak dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja serta jaminan sosial dan pasal 23 ayat 2 penyelenggaraan pekerjaan konstruksi wajib memenuhi ketentuan tentang keteknikan, keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan tenaga kerja serta tata lingkungan setempat untuk menjamin terwujudnya tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi.* Sedangkan PP 29/2000 pasal 15 Kewajiban dan Hak Pengguna Jasa adalah : *"memberikan penjelasan tentang resiko pekerjaan termasuk kondisi dan bahaya yang dapat timbul dalam pekerjaan konstruksi dan mengadakan peninjauan bila diperlukan"* dan pasal 17 Kewajiban dan Hak Penyedia Jasa disebutkan : *"menyusun dokumen penawaran yang memuat rencana dan metode kerja, rencana usulan biaya, tenaga terampil & tenaga ahli, rencana dan anggaran keselamatan dan kesehatan kerja berikut peralatannya"*.

### **C. KETERLIBATAN PARA PIHAK DALAM PROYEK KONSTRUKSI**

Seperti yang kita ketahui bahwa karakteristik kegiatan proyek konstruksi antara lain : a) bersifat sangat kompleks, multi disiplin ilmu dan seni, b) melibatkan banyak tenaga kerja kasar dan berpendidikan relative rendah, c) masa kerja terbatas, d) intensitas kerja yang tinggi, dan e) menggunakan peralatan kerja beragam dan berpotensi bahaya.

Setiap proyek konstruksi selalu melibatkan berbagai sumber daya yang meliputi material dengan berbagai macam jenis dan volumenya, peralatan dengan berbagai jenis dan kapasitasnya, serta tenaga kerja mulai dari tenaga ahli, tenaga terampil, tenaga setengah terampil sampai tenaga tidak terampil. Semua tenaga kerja tersebut memiliki berbagai macam latar belakang sosial, tingkat pendidikan, dan karakter kepribadian yang berbeda antara satu dengan lainnya. Dengan demikian wajar jika dalam pelaksanaan proyek tersebut mungkin terjadi kesalahan-kesalahan yang bisa mengganggu kesehatan dan keselamatan kerja.

Pada Gambar 3 di bawah ini terlihat setidaknya tiga tahapan konstruksi yang pada umumnya dilalui, yakni tahap perancangan, melibatkan pemilik dan konsultan perencana tahap pelaksanaan yang berperan adalah kontraktor dan tahap pengoperasian, yaitu pengelola.



Gambar 3 : Para Pihak dalam K3

Para pemilik proyek dan pelaksana proyek atau Kontraktor, pada dasarnya sudah memahami dan mengetahui tentang kemungkinan gangguan kesehatan dan keselamatan kerja tersebut, sehingga dalam pelaksanaan proyek yang ditangani biasanya sudah diperhitungkan dan diusahakan adanya tindakan keselamatan dan kesehatan kerja. Keterlibatan para pihak dalam kegiatan proyek konstruksi secara komprehensif dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini :



Gambar 4 : Keterlibatan Para pihak dalam Kegiatan Konstruksi

Kompleksitas keterlibatan para pihak dalam kegiatan proyek konstruksi terlihat jelas sehingga kenyataannya pada setiap pelaksanaan proyek, masih sering terjadi peristiwa-peristiwa tragis yang diakibatkan bukan oleh kesalahan kecil yang sudah diperhitungkan, akan tetapi disebabkan oleh kesalahan fatal dalam mengasumsi dan memperhitungkan batas-batas tindakan atau kegiatan yang diijinkan untuk dilakukan. Atau karena tindakan ceroboh dan tidak mengerti bahwa untuk melaksanakan tindakan atau kegiatan tersebut harus memenuhi criteria tahapan dan pemeriksaan tertentu.

Kejadian tragis atau kecelakaan kerja seperti runtuhnya jalan layang atau balok beton lantai yang sedang dikerjakan beberapa waktu yang lalu terkesan sebagai suatu hal yang sangat mengejutkan. Sehingga secara langsung segala tindakan diarahkan untuk menciptakan dan memberikan keselamatan dan kesehatan kerja. Meskipun hal ini merupakan tindakan yang baik dan benar, tetapi waktu pelaksanaannya tidak tepat, karena bukan tindakan langsung sesaat yang dikehendaki, akan tetapi tindakan-tindakan pencegahan yang justeru harus dilakukan secara terus menerus selama proyek berlangsung, kapanpun dan dimanapun.

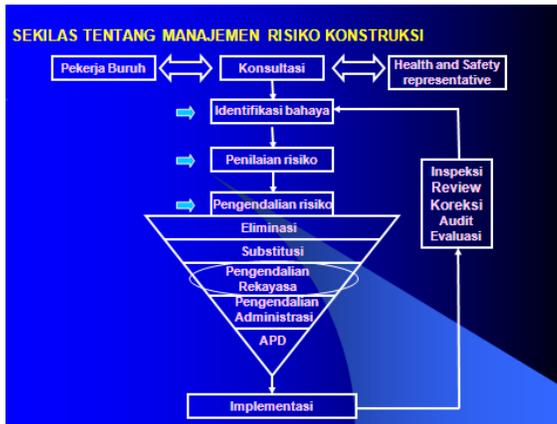
Sasaran K3 adalah untuk menjamin dan meningkatkan keamanan total dari ancaman risiko bahaya (zero accident). Mengingat kegiatan konstruksi yang sangat kompleks, maka untuk mencapai sasaran tersebut maka dibutuhkan Sistem Manajemen K3 Konstruksi yang terintegrasi.

#### D. PENGENDALIAN RESIKO

Dilatarbelakangi oleh belum ditangani nya pengawasan secara menyeluruh tentang pelaksanaan K3 pada pekerjaan konstruksi bangunan, maka disusun pedoman pelaksanaan K3 pada tempat kegiatan konstruksi, yang sasarannya adalah agar para pihak memahami pelaksanaan K3 pekerjaan konstruksi dan mampu mengidentifikasi bahaya.

Identifikasi bahaya adalah menandai mencatat, dan membuat daftar sistematis setiap jenis bahaya pekerjaan konstruksi sejak dari saat perencanaan sampai dengan serah terima. Bahaya (*hazards*) adalah suatu keadaan/sistem/obyek yang bersama kondisi lainnya dalam suatu lingkungan sistem, akan mengarah ke suatu kecelakaan/kerugian yang sulit dihindari. Bahaya mempunyai 2 sifat penting, yakni keparahan (*severity*) dan kemungkinan (*likelihood*) atau kekerapan terjadinya. Kombinasi dari keparahan dan kemungkinan dari terjadinya kecelakaan sering disebut “tingkat bahaya atau *hazard level*”.

Alternatif pengendalian Manajemen Risiko Konstruksi apabila digambarkan akan terlihat seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 5 : Manajemen Risiko Konstruksi

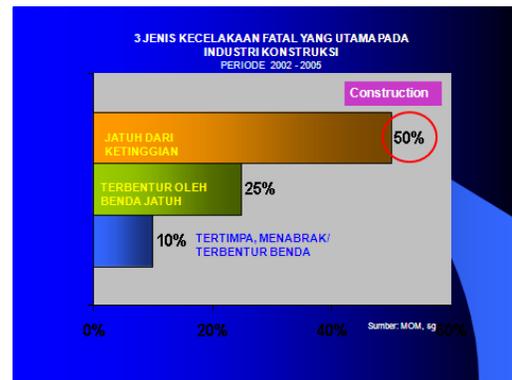
- Eliminasi : Peniadaan kondisi dan tindakan Berbahaya
- Substitusi : Penggantian suatu kondisi bahan dan tindakan yang berbahaya, dengan yang lebih aman dan sehat.
- Rekayasa : Penggunaan teknologi dan metode kerja paling tepat untuk meminimalisir risiko.
- Administratif : Penggunaan sistem dan prosedur ijin kerja yang ketat dan terkoordinasi
- Perlindungan : Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat, agar pekerja terlindung dari paparan bahaya dan resiko cedera/sakit akibat kerja.

Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Berbagai penyebab utama kecelakaan kerja pada proyek konstruksi adalah hal-hal yang berhubungan dengan karakteristik proyek konstruksi yang bersifat unik, lokasi kerja yang berbeda-beda, terbuka dan dipengaruhi cuaca, waktu pelaksanaan yang terbatas, dinamis dan menuntut ketahanan fisik yang tinggi, serta banyak menggunakan tenaga kerja yang tidak terlatih. Ditambah dengan manajemen keselamatan kerja yang sangat lemah, akibatnya para pekerja bekerja dengan metoda pelaksanaan konstruksi yang berisiko tinggi. Untuk memperkecil risiko kecelakaan kerja, sejak awal tahun 1980an pemerintah telah mengeluarkan suatu peraturan tentang keselamatan kerja khusus untuk sektor konstruksi, yaitu Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-01/Men/1980.

Peraturan mengenai keselamatan kerja untuk konstruksi tersebut, walaupun belum pernah diperbaharui sejak dikeluarkannya lebih dari 20 tahun silam, namun dapat dinilai memadai untuk kondisi minimal di Indonesia. Hal yang sangat disayangkan adalah pada penerapan peraturan tersebut di lapangan. Rendahnya kesadaran masyarakat akan masalah keselamatan kerja, dan rendahnya tingkat penegakan hukum oleh pemerintah, mengakibatkan penerapan peraturan keselamatan kerja yang masih jauh dari optimal, yang pada akhirnya menyebabkan masih tingginya angka kecelakaan kerja.

Dari berbagai kegiatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi, pekerjaan pekerjaan yang paling berbahaya adalah pekerjaan yang dilakukan pada ketinggian dan pekerjaan galian. Pada ke dua jenis pekerjaan ini kecelakaan kerja yang terjadi cenderung serius bahkan sering kali mengakibatkan cacat tetap dan kematian. Jatuh dari ketinggian adalah risiko yang sangat besar dapat terjadi pada pekerja yang melaksanakan kegiatan konstruksi pada elevasi tinggi. Biasanya kejadian ini akan mengakibatkan kecelakaan yang fatal. Sementara risiko tersebut kurang dihayati oleh para pelaku konstruksi, dengan sering kali mengabaikan penggunaan peralatan pelindung (*personal fall arrest system*) yang sebenarnya telah diatur dalam pedoman K3 konstruksi.

Gambar di bawah ini menjelaskan bahwa terdapat tiga jenis kecelakaan fatal yang utama pada industry konstruksi



Gambar 6 : Tiga Jenis Kecelakaan

Jenis-jenis kecelakaan kerja akibat pekerjaan galian dapat berupa tertimbun tanah, tersengat aliran listrik bawah tanah, terhirup gas beracun, dan lain-lain. Bahaya tertimbun

adalah risiko yang sangat tinggi, pekerja yang tertimbun tanah sampai sebatas dada saja dapat berakibat kematian. Di samping itu, bahaya longsor dinding galian dapat berlangsung sangat tiba-tiba, terutama apabila hujan terjadi pada malam sebelum pekerjaan yang akan dilakukan pada pagi keesokan harinya. Data kecelakaan kerja pada pekerjaan galian di Indonesia belum tersedia, namun sebagai perbandingan, Hinze dan Bren (Reini Wirahadikusumah, 2007:3) mengestimasi jumlah kasus di Amerika Serikat yang mencapai 100 kematian dan 7000 cacat tetap per tahun akibat tertimbun longsor dinding galian serta kecelakaan-kecelakaan lainnya dalam pekerjaan galian.

Masalah keselamatan dan kesehatan kerja berdampak ekonomis yang cukup signifikan. Setiap kecelakaan kerja dapat menimbulkan berbagai macam kerugian. Di samping dapat mengakibatkan korban jiwa, biaya-biaya lainnya adalah biaya pengobatan, kompensasi yang harus diberikan kepada pekerja, premi asuransi, dan perbaikan fasilitas kerja. Terdapat biaya-biaya tidak langsung yang merupakan akibat dari suatu kecelakaan kerja yaitu mencakup kerugian waktu kerja (pemberhentian sementara), terganggunya kelancaran pekerjaan (penurunan produktivitas), pengaruh psikologis yang negatif pada pekerja, memburuknya reputasi perusahaan, denda dari pemerintah, serta kemungkinan berkurangnya kesempatan usaha (kehilangan pelanggan pengguna jasa). Biaya-biaya tidak langsung ini sebenarnya jauh lebih besar dari pada biaya langsung. Berbagai studi menjelaskan bahwa rasio antara biaya tidak langsung dan biaya langsung akibat kecelakaan kerja konstruksi sangat bervariasi dan diperkirakan mencapai 4:1 sampai dengan bahkan 17:1 (Reini Wirahadikusumah, 2007:3)

Menurut UU Ketenagakerjaan, aspek pengawasan ketenagakerjaan termasuk masalah K3 dilakukan oleh pegawai pengawas ketenagakerjaan yang harus memiliki kompetensi dan independensi. Pegawai pengawas perlu merasa bebas dari pengaruh berbagai pihak dalam mengambil keputusan. Di samping itu, unit kerja pengawasan ketenagakerjaan baik pada pemerintah propinsi maupun pemerintah kabupaten/kota wajib menyampaikan laporan pelaksanaan pengawasan kepada Menteri Tenaga Kerja. Pegawai pengawasan ketenagakerjaan dalam melaksanakan tugasnya wajib merahasiakan

segala sesuatu yang menurut sifatnya patut dirahasiakan dan tidak menyalahgunakan kewenangannya.

Pemerintah menyadari bahwa penerapan masalah K3 di perusahaan-perusahaan tidak dapat diselesaikan dengan pengawasan saja. Perusahaan-perusahaan perlu berpartisipasi aktif dalam penanganan masalah K3 dengan menyediakan rencana yang baik, yang dikenal sebagai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau "SMK3." SMK3 ini merupakan tindakan nyata yang berkaitan dengan usaha yang dilakukan oleh seluruh tingkat manajemen dalam suatu organisasi dan dalam pelaksanaan pekerjaan, agar seluruh pekerja dapat terlatih dan termotivasi untuk melaksanakan program K3 sekaligus bekerja dengan lebih produktif.

UU Ketenagakerjaan mewajibkan setiap perusahaan yang memiliki lebih dari 100 pekerja, atau kurang dari 100 pekerja tetapi dengan tempat kerja yang berisiko tinggi (termasuk proyek konstruksi), untuk mengembangkan SMK3 dan menerapkannya di tempat kerja. SMK3 perlu dikembangkan sebagai bagian dari sistem manajemen suatu perusahaan secara keseluruhan. SMK3 mencakup hal-hal berikut: struktur organisasi, perencanaan, pelaksanaan, tanggung jawab, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

## **E. PENUTUP**

Salah satu solusi implementasi Sistem Manajemen K3 Konstruksi di Indonesia adalah antara lain adalah masih perlunya sosialisasi dan pembinaan SMK3 Konstruksi yang terintegrasi, komprehensi, dan partisipatif serta terus menerus kepada seluruh masyarakat jasa konstruksi di Indonesia.

### **Riwayat Hidup :**

**Tia Sugiri** adalah Dosen Kopertis Wilayah IV dpk pada Jurusan Teknik Sipil STT Mandala Bandung, Aktif sebagai Praktisi Jasa Konstruksi dan mempunyai Sertifikat Ahli Muda K3 Konstruksi.

