

PENGENDALIAN MUTU DAN LINGKUNGAN PEKERJAAN KONSTRUKSI



Ir. Rosalia D. Werena, S.ST., M.Eng

<http://www.free-powerpoint-templates-design.com>

DASAR HUKUM

Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

Undang-Undang No 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

Peraturan Menteri PU No 4/PRT/M/2009 tentang Sistem Manajemen Mutu

Undang-Undang No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Peraturan Pemerintah No 27 Tahun 2014 tentang Ijin Lingkungan (23 Februari 2013)

Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 5 Tahun 2018 tentang K3 Lingkungan Kerja

Peraturan LH RI No 5 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Wajib Memiliki Amdal (10 April 2012)

Permen PUPR No 7 Tahun 2018 tentang Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa

Peraturan Pemerintah No 27 Tahun 2012 tentang Ijin Lingkungan



STANDARDS / SPESIFIKASI SISTEM MANAJEMEN :

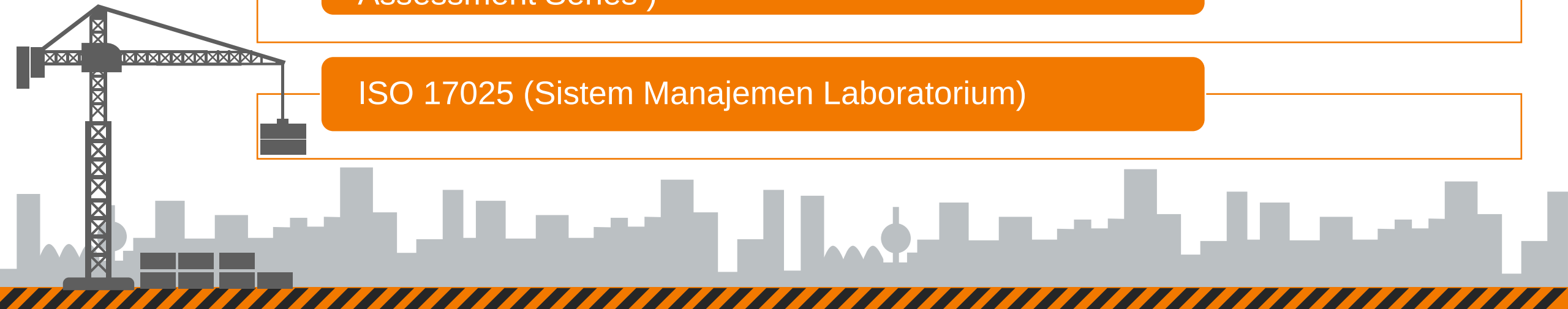
QMS ISO 9001 (Sistem Manajemen Mutu)

EMS ISO 14001 (Sistem Manajemen Lingkungan)

SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series)

ISO 17025 (Sistem Manajemen Laboratorium)



Hubungan antara Konsep dan Istilah dari ISO 9001:2000 dan ISO 14001:2004



KONSEP	ISO 9001:2000	ISO 14001:2004
Bidang manajemen	Mutu	Lingkungan
Tujuan Utama	Kepuasan Pelanggan	Peningkatan kinerja lingkungan
Pihak-pihak terkait utama (stakeholders)	• Pelanggan • Pemerintah (Regulator)	• Pemerintah • Pihak terkait dengan lingkungan
Aspek kritis	Karakteristik mutu (Produk dan proses)	Aspek lingkungan (kegiatan, produk, jasa)
Persyaratan yang terkait dengan aspek kritis	• Persyaratan pelanggan • Persyaratan yang terkait dengan maksud penggunaan • Persyaratan perundang-undangan • Persyaratan yang ditetapkan oleh organisasi	• Persyaratan perundang-undangan • Persyaratan yang terkait • Persyaratan dari hasil analisa resiko (analisa aspek lingkungan)
Fokus kegiatan manajemen	Proses yang kritis terhadap pemenuhan dari karakteristik produk dan kinerja organisasi secara keseluruhan yang terkait dengan mutu	Operasi dan kegiatan yang terkait dengan aspek lingkungan penting
Hasil-hasil kegagalan manajemen	Buruknya kinerja organisasi, termasuk produk-produk sehingga menyebabkan pelanggan tidak puas	Dampak yang membahayakan terhadap lingkungan
Resiko terhadap organisasi	Organisasi tidak dapat memenuhi persyaratan pelanggan. Akibatnya, pelanggan tidak puas, penurunan pangsa pasar dan kerugian keuangan	Kinerja lingkungan tidak dapat memenuhi persyaratan perundang-undangan atau persyaratan pihak terkait. Akibatnya image organisasi jelek, adanya kerugian keuangan, terjadinya tindak kejahatan

Perbandingan dari ISO 9001:2000 dan ISO 14001:2004

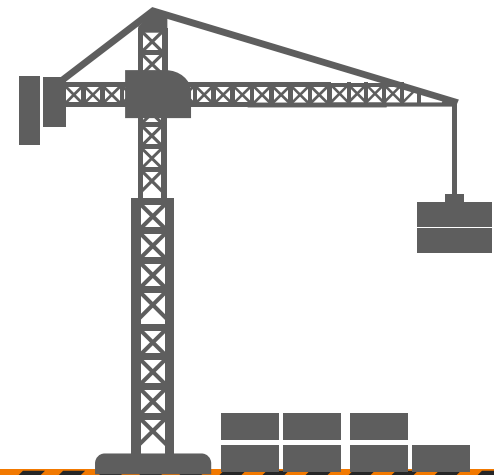
ISO 9001		ISO 14001	
Sistem manajemen mutu (hanya judul)	4	4	Persyaratan sistem manajemen lingkungan (hanya judul)
Persyaratan umum	4.1	4.1	Persyaratan umum
Persyaratan dokumentasi (hanya judul)	4.2		
Umum	4.2.1	4.4.4	Dokumentasi
Panduan mutu	4.2.2		
Pengendalian dokumen	4.2.3	4.4.5	Pengendalian dokumen
Pengendalian rekaman	4.2.4	4.5.4	Pengendalian rekaman
Tanggung jawab manajemen (hanya judul)	5		
Komitmen manajemen	5.1	4.2 4.4.1	Kebijakan lingkungan Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan
Fokus pelanggan	5.2	4.3.1 4.3.2 4.6	Aspek lingkungan Persyaratan perundang-undangan dan persyaratan lainnya Kaji ulang manajemen
Kebijakan mutu	5.3	4.2	Kebijakan lingkungan
Perencanaan (hanya judul)	5.4	4.3	Perencanaan
Tujuan mutu	5.4.1	4.3.3	Tujuan, target dan program
Perencanaan sistem manajemen mutu	5.4.2	4.3.3	Tujuan, target dan program
Tanggung jawab, kewenangan dan komunikasi (hanya judul)	5.5		
Tanggung jawab dan kewenangan	5.5.1	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan
Wakil manajemen	5.5.2	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan
Komunikasi internal	5.5.3	4.4.3	Komunikasi
Kaji ulang manajemen (hanya judul)	5.6		
Umum	5.6.1	4.6	Kaji ulang manajemen
Masukan kaji ulang	5.6.2	4.6	Kaji ulang manajemen
Keluaran kaji ulang	5.6.3	4.6	Kaji ulang manajemen
Sumber daya manajemen (hanya judul)	6		
Ketentuan sumber daya	6.1	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan
Sumber daya manusia (hanya judul)	6.2		
Umum	6.2.1	4.4.2	Kompetensi, pelatihan dan kesadaran
Kompetensi, kesadaran dan pelatihan	6.2.2	4.4.2	Kompetensi, pelatihan dan kesadaran
Infrastruktur	6.3	4.4.1	Sumber daya, peran, tanggung jawab dan kewenangan
Lingkungan kerja	6.4		
Realisasi produk (hanya judul)	7	4.4	Implementasi dan operasi
Perencanaan realisasi produk	7.1	4.4.6	Pengendalian operasional
Proses terkait dengan pelanggan (hanya judul)	7.2		
Penetapan persyaratan terkait dengan produk	7.2.1	4.3.1 4.3.2 4.4.6	Aspek lingkungan Persyaratan perundang-undangan dan persyaratan lainnya Pengendalian operasional
Kaji ulang persyaratan terkait dengan	7.2.2	4.3.1	Aspek lingkungan

ISO 9001		ISO 14001	
produk		4.4.6	Pengendalian operasional
Komunikasi pelanggan	7.2.3	4.4.3	Komunikasi
Desain dan pengembangan (hanya judul)	7.3		
Perencanaan desain dan pengembangan	7.3.1	4.4.6	Pengendalian operasional
Masukan desain dan pengembangan	7.3.2	4.4.6	Pengendalian operasional
Keluaran desain dan pengembangan	7.3.3	4.4.6	Pengendalian operasional
Kaji ulang desain dan pengembangan	7.3.4	4.4.6	Pengendalian operasional
Verifikasi desain dan pengembangan	7.3.4	4.4.6	Pengendalian operasional
Validasi desain dan pengembangan	7.3.6	4.4.6	Pengendalian operasional
Pengendalian perubahan rancangan dan pengembangan	7.3.7	4.4.6	Pengendalian operasional
Pembelian (hanya judul)	7.4		
Proses pembelian	7.4.1	4.4.6	Pengendalian operasional
Informasi pembelian	7.4.2	4.4.6	Pengendalian operasional
Verifikasi produk yang dibeli	7.4.3	4.4.6	Pengendalian operasional
Produksi dan penyediaan jasa (hanya judul)	7.5		
Pengendalian produksi dan penyediaan jasa	7.5.1	4.4.6	Pengendalian operasional
Proses validasi untuk produksi dan penyediaan jasa	7.5.2	4.4.6	Pengendalian operasional
Identifikasi dan keterelusuran	7.5.3		
Milik pelanggan	7.5.4		
Preservasi produk	7.5.5	4.4.6	Pengendalian operasional
Pengendalian sarana pemantauan dan pengukuran	7.6	4.5.1	Pemantauan dan pengukuran
Pengukuran, analisis dan perbaikan (hanya judul)	8	4.5	Pemeriksaan
Umum	8.1	4.5.1	Pemantauan dan pengukuran
Pemantauan dan pengukuran (hanya judul)	8.2		
Kepuasan pelanggan	8.2.1		
Audit internal	8.2.2	4.5.5	Audit internal
Proses pemantauan dan pengukuran	8.2.3	4.5.1 4.5.2	Pemantauan dan pengukuran Evaluasi peneraan
Pemantauan dan pengukuran produk	8.2.4	4.5.1 4.5.2	Pemantauan dan pengukuran Evaluasi peneraan
Pengendalian produk yang tidak sesuai	8.3	4.4.7 4.5.3	Kesiagaan dan tanggap darurat Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan
Analisis data	8.4	4.5.1	Pemantauan dan pengukuran
Perbaikan (hanya judul)	8.5		
Perbaikan berkesinambungan	8.5.1	4.2 4.3.3 4.6	Kebijakan lingkungan Tujuan, target dan program Kaji ulang manajemen
Tindakan perbaikan	8.5.2	4.5.3	Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan
Tindakan pencegahan	8.5.3	4.5.3	Ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan

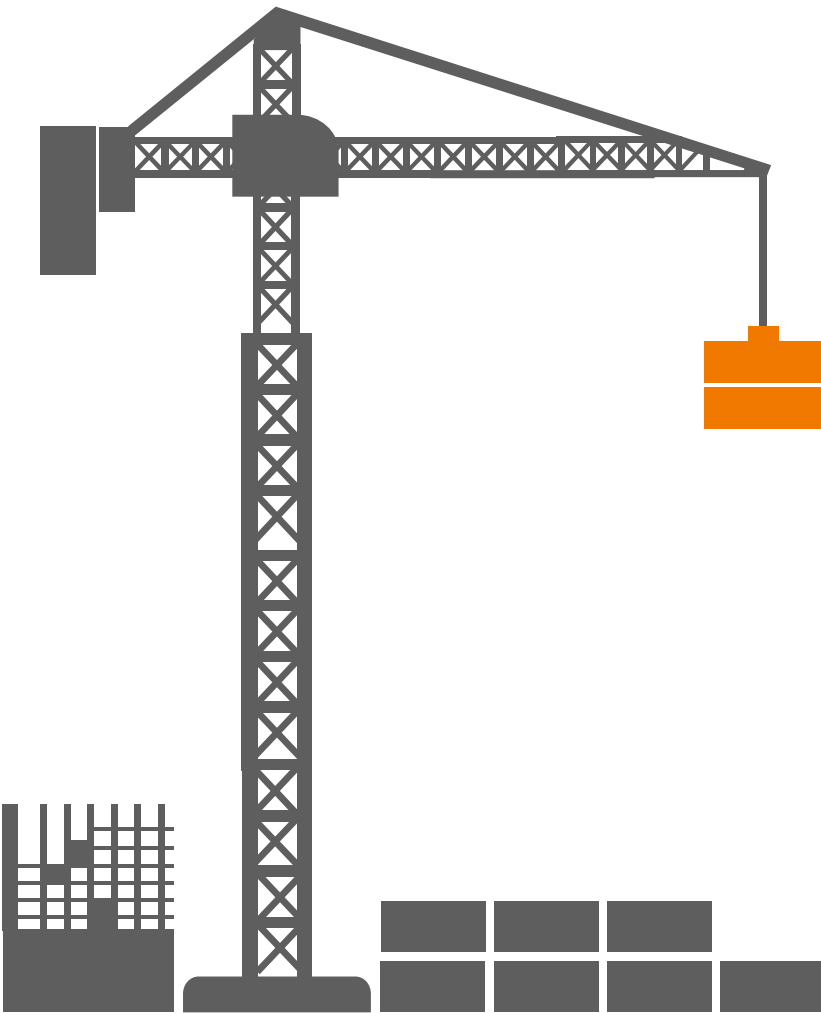


Elemen Sistem Manajemen Umum dalam ISO Guide 72

Kategori Utama	ISO 9001:2000
Kebijakan	Kebijakan dan prinsip-prinsip
Perencanaan	• Identifikasi kebutuhan, persratan dan analisis isu-isu kritis • Pemilihan isu-isu penting • Penetapan tujuan dan target • Identifikasi sumber daya • Identifikasi struktur, peranan, tanggung jawab, dan kewenangan organisasi • Perencanaan pengendalian operasional
Penerapan dan operasional	• Pengendalian operasional • Manajemen sumber daya manusia • Dokumentasi dan pengendaliannya • Komunikasi • Hubungan dengan pemasok dn konntraktor
Asesmen kinerja	• Pemantauan dan pengukuran • Analisis dan penanganan ketidaksesuaiaan • Audit system
Perbaikan	• Tindakan perbaikan dan pencegahan • Perbaikan yang berkesinambungan
Kaji ulang manajemen	Kaji ulang mananajemen



SMK3 - PP No. 50 Tahun 2012



01

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

02

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

03

Audit SMK3 adalah pemeriksaan secara sistematis dan independen terhadap pemenuhan kriteria yang telah ditetapkan untuk mengukur suatu hasil kegiatan yang telah direncanakan dan dilaksanakan dalam penerapan SMK3 di perusahaan.

The International Organization for Standardization (ISO) defines quality as “the degree to which a set of inherent characteristics fulfils requirements” (ISO9000:2000).

What is quality ?

Para ahli lain mendefinisikan mutu sebagai:

1. Kesesuaian terhadap persyaratan (conformance to requirements):
Proses dan produk proyek memenuhi spesifikasi tertulis.
2. Kesesuaian untuk penggunaan (fitness for use): memastikan bahwa produk dapat digunakan sesuai tujuan/sasaran.

Mutu/ Kualitas

Kesesuaian antara hasil pekerjaan dengan spesifikasi teknis dan persyaratan lainnya dari pengguna jasa dalam lingkup biaya dan waktu yang telah ditentukan (www.pu.go.id)

Mutu adalah sifat dan karakteristik produk atau jasa yang memenuhi kebutuhan pelanggan atau pemakai (customers)

- ❖ Write what you do
- ❖ Do what you write
- ❖ Record what you did
- ❖ Check the result
- ❖ Act on the different

Filosofi Mutu



Tujuan Dari Program Mutu

01



Fitness of use (Tepat guna)

Produk yang dihasilkan memuaskan kebutuhan yang sebenarnya dari pelanggan.

02



Customer satisfaction (Kepuasan Pelanggan)

Produk/Jasa memenuhi harapan pelanggan dan memberikan kepercayaan bahwa produk atau jasa yang dihasilkan memiliki nilai ekonomis.

03



Conformance to the requirements (memenuhi persyaratan)

Proyek harus memproduksi apa yang dipersyaratkan dan persisnya sesuai apa yang dimaksud pelanggan.



Konsep Dari Mutu

- ❑ Untuk menahan pelanggan yang sudah ada
- ❑ Memenangkan kembali pelanggan yang hilang
- ❑ Memenangkan pelanggan baru

KUALITAS SAAT INI

- ❑ Kualitas didefinisikan oleh pelanggan
- ❑ Kualitas terkait dengan keuntungan antara sisi pasar dan sisi biaya
- ❑ Kualitas datang sebagai senjata kompetisi
- ❑ Kualitas sekarang sebagai bagian menyeluruh dari strategi proses perencanaan
- ❑ Kualitas memerlukan sebuah organisasi dengan komitmen yang kuat

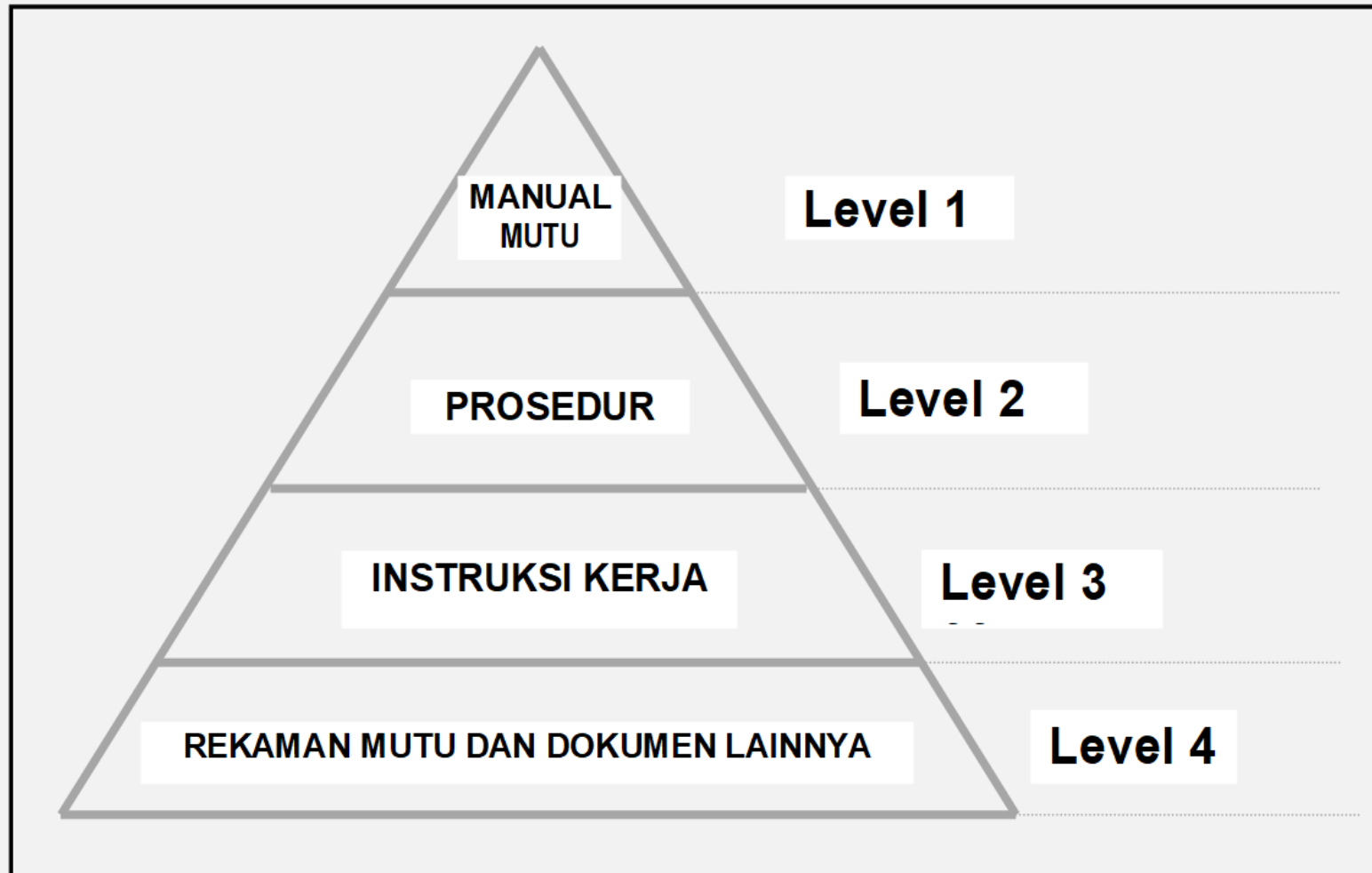
QA

Penjaminan mutu (QA) adalah semua perencanaan dan langkah sistematis yang diperlukan untuk memberikan keyakinan bahwa instalasi atau system yang akan diwujudkan dapat beroperasi secara memuaskan.

QC

Pengendalian mutu (QC) meliputi tindakan-tindakan yang berupa pengetesan, pengukuran, dan pemeriksaan untuk memantau apakah kegiatan-kegiatan engineering, pembelian, manufaktur, konstruksi, dan kegiatan lain untuk mewujudkan system (instalasi atau produk hasil proyek) telah dilakukan sesuai dengan kriteria yang digariskan.





Dokumen Sistem Manajemen Mutu

Manual Mutu

01 Mengkomunikasikan tujuan dan kebijakan mutu kepada seluruh karyawan, Pengguna Jasa, dan Sub-Kontraktor



Sebagai Company Image

02

Sebagai referensi standar untuk implementasi Sistem Manajemen Mutu

03

Mendefinisikan struktur organisasi, tanggung jawab dan alur komunikasi dari seluruh Divisi / Departemen / Unit Kerja, atau terhadap fungsi kerja yang berhubungan dengan mutu produk / jasa yang dihasilkan

04

Memberikan pemahaman kepada seluruh pegawai mengenai seluruh elemen dari Sistem Manajemen Mutu Sebagai dasar bagi pelaksanaan Audit Mutu (internal dan eksternal)

05

Sebagai dasar bagi pembuatan Prosedur Mutu

06



Prosedur Mutu



Sebagai petunjuk pelaksanaan yang mendefinisikan seluruh aktifitas dan prosedur pada tingkat Divisi / Departemen / Unit Kerja.



Prosedur SMM merupakan penjabaran yang lebih jelas terhadap pemenuhan persyaratan SMM yang terkait dengan fungsi-fungsi kegiatan bisnis Perusahaan.



Instruksi Kerja



Instruksi Kerja adalah suatu panduan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, berupa uraian langkah demi langkah yang harus dilaksanakan



Instruksi Kerja dibuat untuk menghindari atau mengurangi potensi kesalahan terhadap suatu pekerjaan.



REKAMAN MUTU DAN DOKUMEN LAINNYA



Sebagai hasil dari rencana kegiatan yang berisikan seluruh formulir kerja atau daftar simak dan Rekaman Mutu yang digunakan pada saat pelaksanaan kegiatan.

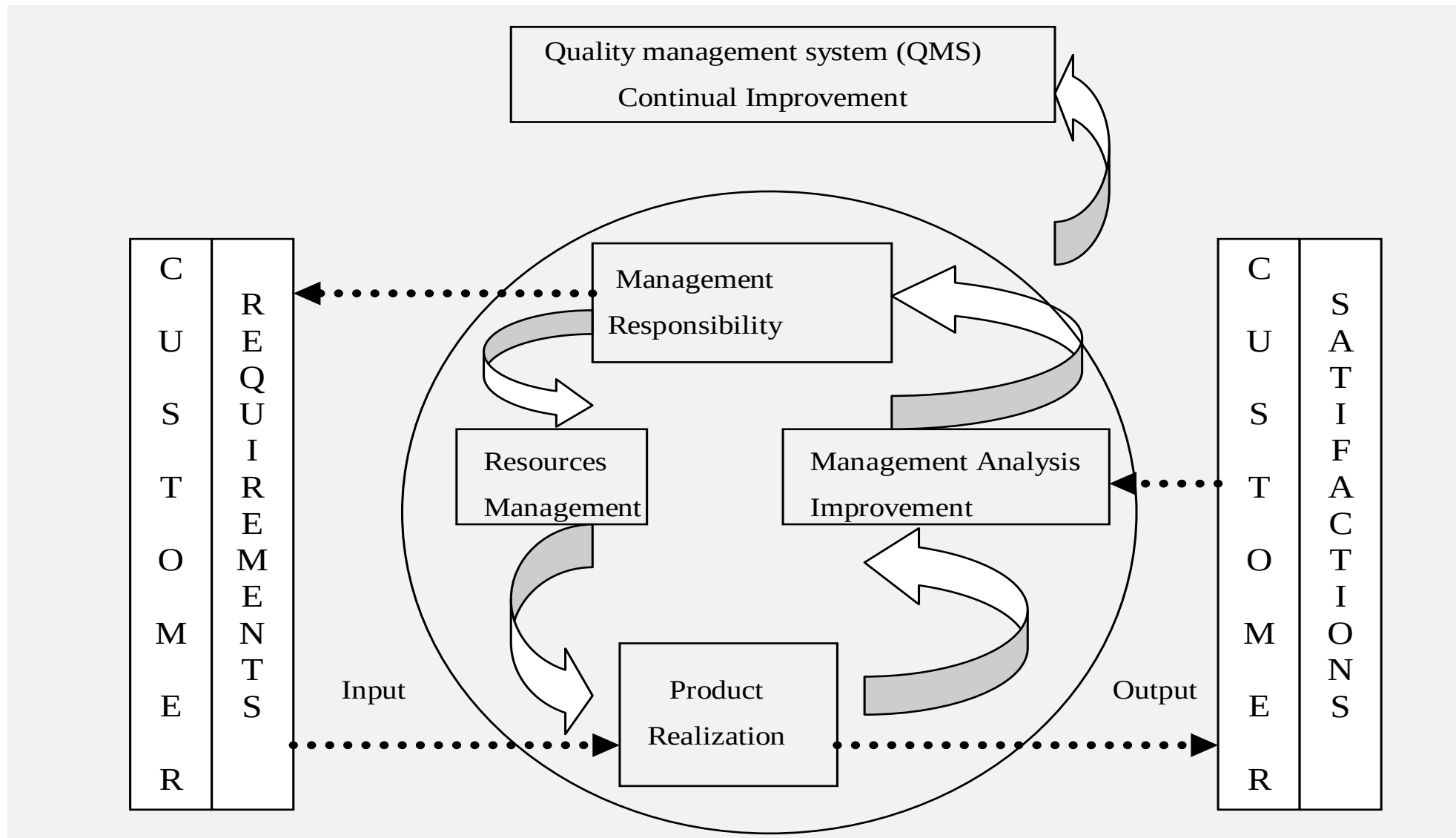


Rekaman Mutu adalah catatan atas segala kegiatan yang sudah dilakukan untuk memastikan hasil dari setiap proses kerja telah sesuai dengan persyaratan.



Rekaman ini berupa formulir-formulir isian, check sheet, dan lain sebagainya, yang harus diatur dan dikendalikan secara tersendiri.





Model Proses Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2000

Pengujian Pekerjaan Beton Menurut ISO 9001:2000

Umum

- Bestek
- Pencantuman syarat-syarat pekerjaan beton
- Pencantuman syarat-syarat komposisi spesi beton

Pelaksanaan

- Rencana Kerja
- Rencana Percobaan meliputi Data percobaan, jumlah beto m³, waktu pengecoran (m³/jam), alat-alat pengangkutan, Banyaknya personil/waktu, istirahat

Start

- Kontrol Bekisting
- Pemberian minyak bekisting
- Kontrol Tulangan
- Membersihkan tulangan
- Kecukupan personil
- Listrik
- Pengijinan dan persetujuan
- Material-material untuk penyelesaian akhir
- Air
- Mengatur perawatan kemudian
- Ramalan Cuaca

Pendukung



Butir-Butir Perhatian

Spesi Beton

- Bentuk bekisting
- Macam struktur (lantai, balok, atau kolom)
- Kerapatan Tulangan
- Jenis dan bentuk dari agregat campuran
- Mixer (mesin penuangan)
- Metode penuangan
- Pekerjaan kekuatan
- Jenis semen
- Ketepatan faktor air semen
- Bahan tambahan (admixture)
- Nilai slump
- Cuaca
- Perawatan kemudian

Pemeriksaan dan Pengontrolan

- Semen kering dan tidak menempel tanah
- Pasir dalam gudang diatas alas khusus
- Kerikil dalam gudang diatas alas khusus
- Air dalam tangki, bila perlu ditanam atau dicat putih
- Disediakan kerucut Abrams

Pengangkutan Spese Beton

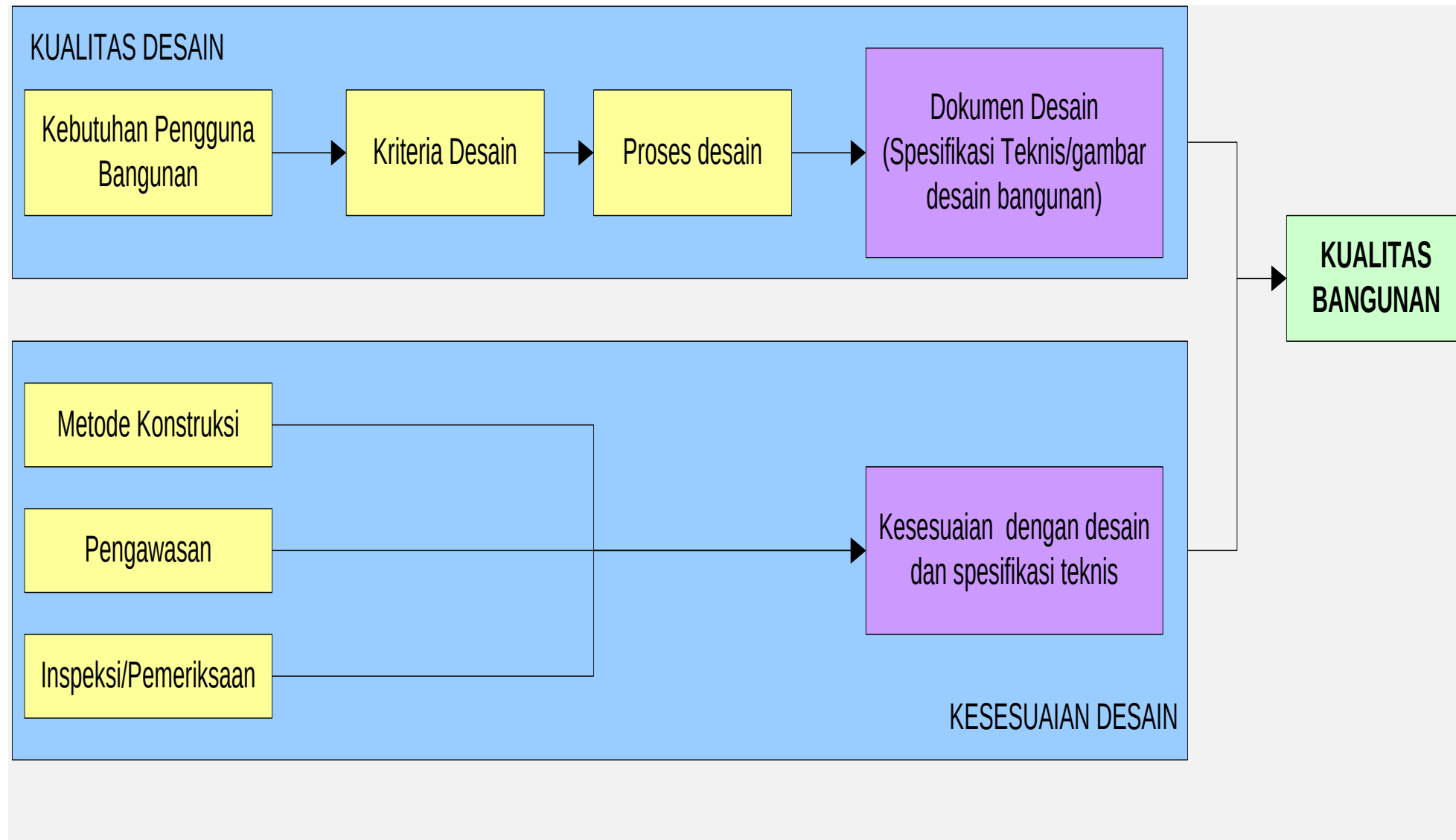
- Material
- Persedian suku cadang
- Terjangkau
- Ruang manuver
- Tempat parkir



Kualitas Bangunan

Kualitas bangunan adalah kondisi suatu bangunan yang menjamin kesesuaian fungsi bangunan dengan tujuan, ide atau gagasan awal maupun konsep bangunannya.

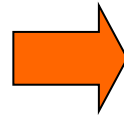
Sistem kualitas pada bangunan ditentukan oleh kriteria dan proses desain



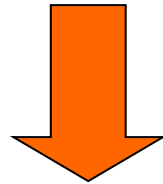
Sistem Kualitas

Kriteria Design

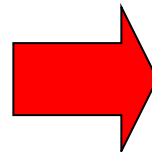
Keinginan / permintaan
pemilik bangunan dan
pengguna bangunan



**Kriteria Desain
Bangunan**



Peraturan-peraturan dan
Standar yang berlaku dalam
suatu wilayah

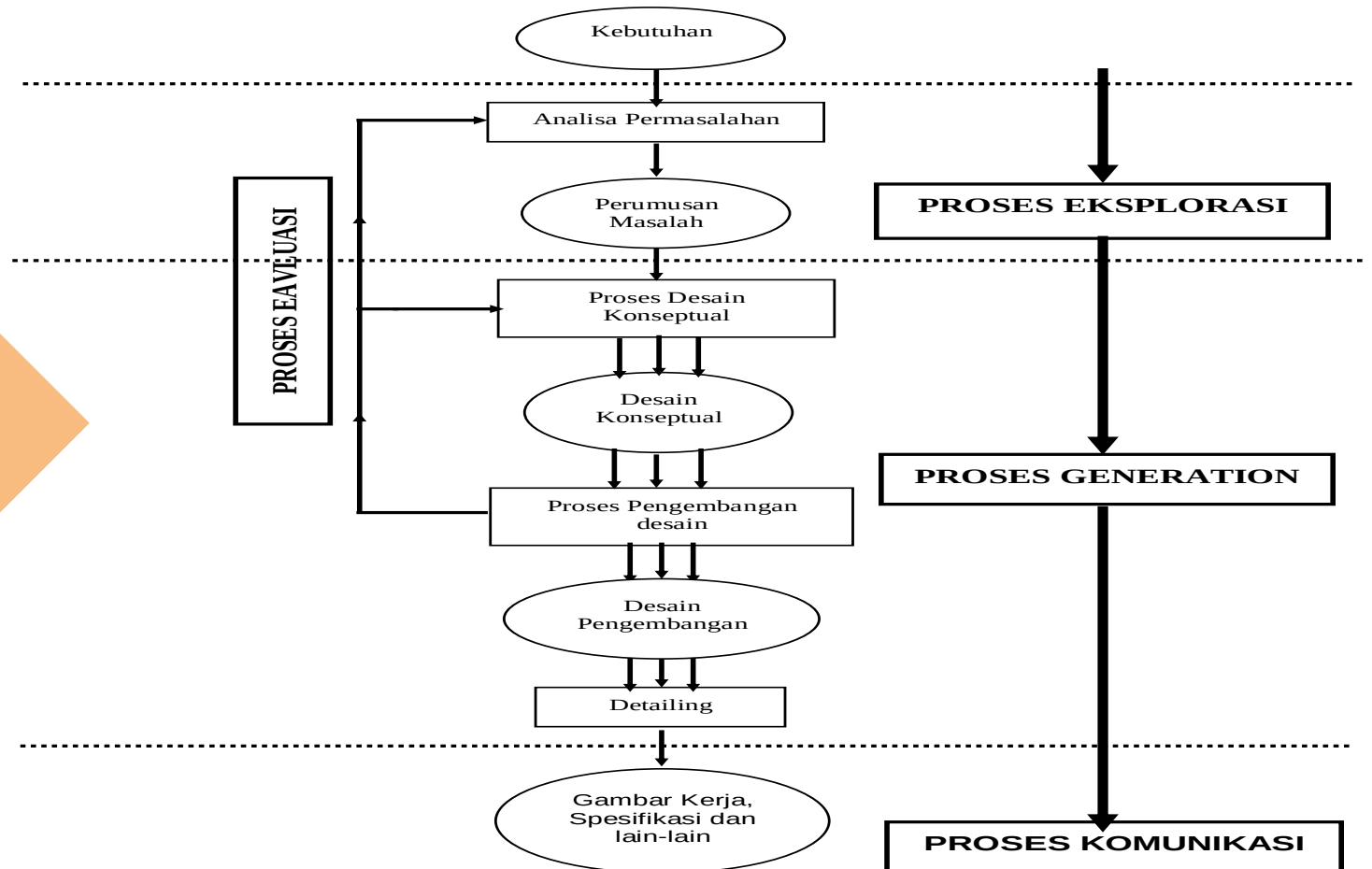


Peraturan dan standar
berkaitan dengan sistem
pengamanan bahaya
kebakaran harus dapat
merepresentasikan
bangunan yang andal
terhadap bahaya
kebakaran



Proses Desain

Proses desain adalah suatu proses penyelesaian masalah yang terdiri dari proses yang harus dilalui secara berurutan berdasarkan suatu prosedur yang telah disusun secara sistematis.



APLIKASI ISO UNTUK DUNIA KONSTRUKSI



ISO 9001 Quality Management



ISO 14001 Environmental Management



ISO 18001 Occupational Health & Safety

Revolusi Industri & Konstruksi

Perkembangan teknologi industri dan konstruksi telah menyebabkan krisis lingkungan dan energi

Pemerintah, masyarakat, dan industri tidak akan dapat berjalan tanpa sumber daya alam



Diperlukan pendekatan yang lebih radikal dalam pengelolaan dan penggunaan sumber daya alam

Industri Konstruksi



ISO 14001

- ✓ Mendorong perbaikan lingkungan industri konstruksi
- ✓ Meningkatkan pemahaman lingkungan menjadi lebih baik



Peraturan Terkait tentang Lingkungan

Undang-Undang No. 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup,

Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan.

Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1986 yang kemudian disempumakan dengan PP No. 51 Tahun 1993 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan.

Berbagai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup/Kepala Bappedal tentang Pedoman Umum Pelaksanaan AMDAL, sebagai penjabaran dari PP No. 51 Tahun 1993.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 30 Tahun 2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Audit Lingkungan Hidup yang diwajibkan.

Berbagai Keputusan Menteri-Menterj Sektoral tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan AMDAL untuk masing-masing. sektor sebagai penjabaran MODUL CMB-02 Sistem Manajemen Lingkungan Proyek (Environmental Management Project) BAB II Identifikasi Dampak Pelaksanaan Proyek Terhadap Lingkungan Proyek Ahli Muda Manajemen Konstruksi Bangunan Gedung (Construction Management Of Buildings) II - 6 dari Pedoman Umum Pelaksanaan AMDAL dari Menteri Negara Lingkungan Hidup.

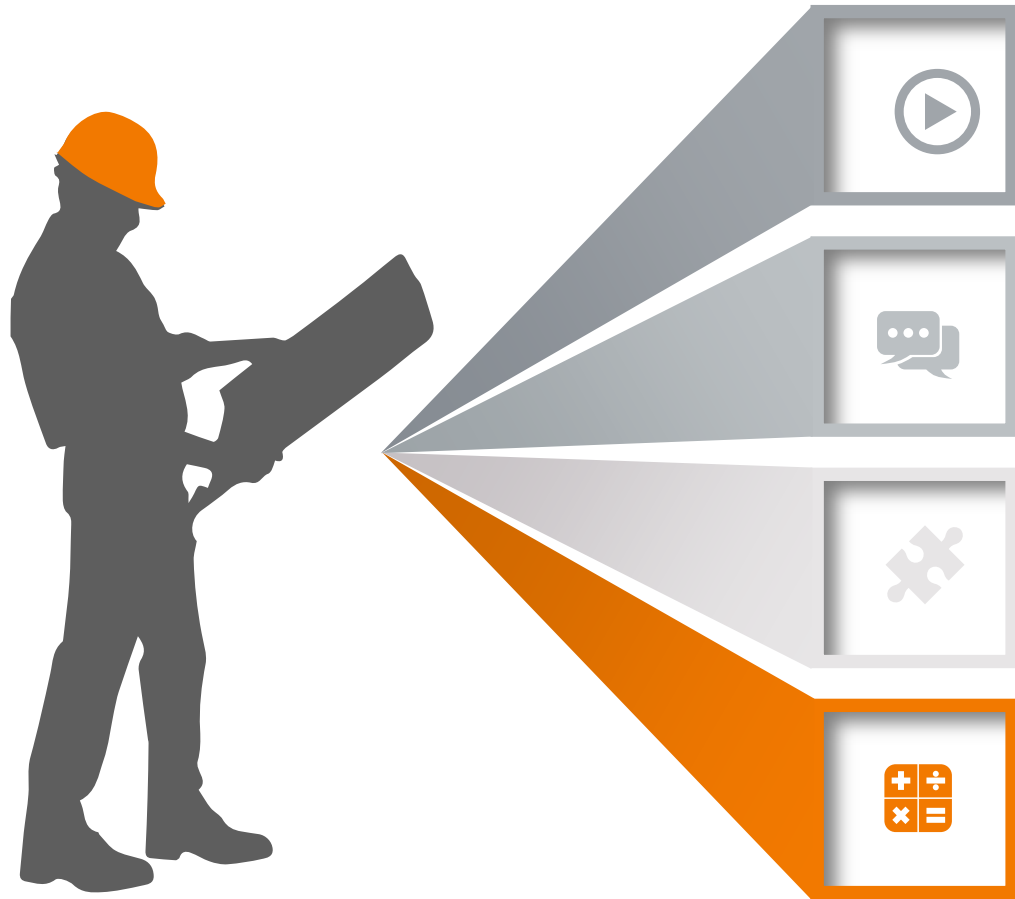
SNI 19 -14001 - 2005 Persyaratan dan Panduan Penggunaan Sistem Manajemen Lingkungan.

SNI 19 - 14004 – 2005 Panduan Umum tentang Prinsip, sistem dan teknik pendukung Sistem Manajemen Lingkungan.

ISO 14000 Sistem Manajemen Lingkungan.



Definisi ISO 14001 Sistem Manajemen Lingkungan



ISO 14001 adalah standar internasional yang menentukan persyaratan untuk pendekatan manajemen yang terstruktur sebagai upaya perlindungan lingkungan.

ISO 14001 merupakan sistem manajemen perusahaan yang berfungsi untuk memastikan bahwa proses yang digunakan dan produk yang dihasilkan telah memenuhi komitmen terhadap lingkungan, terutama dalam upaya pemenuhan terhadap peraturan di bidang lingkungan, pencegahan pencemaran, dan komitmen terhadap perbaikan berkelanjutan.

Penerapan ISO 14001 memungkinkan organisasi atau perusahaan dari semua jenis atau ukuran dapat mengembangkan dan menerapkan kebijakan yang berkomitmen dan bertanggung jawab pada lingkungan; seperti keberlanjutan sumber daya, pencegahan polusi, mitigasi, perubahan iklim, dan minimalisasi dampak lingkungan.

ISO 14001: 2015 harus digunakan oleh setiap organisasi yang ingin mendirikan, memperbaiki, atau mempertahankan sistem manajemen lingkungan agar sesuai dengan kebijakan lingkungan yang telah ditetapkan dan persyaratan.

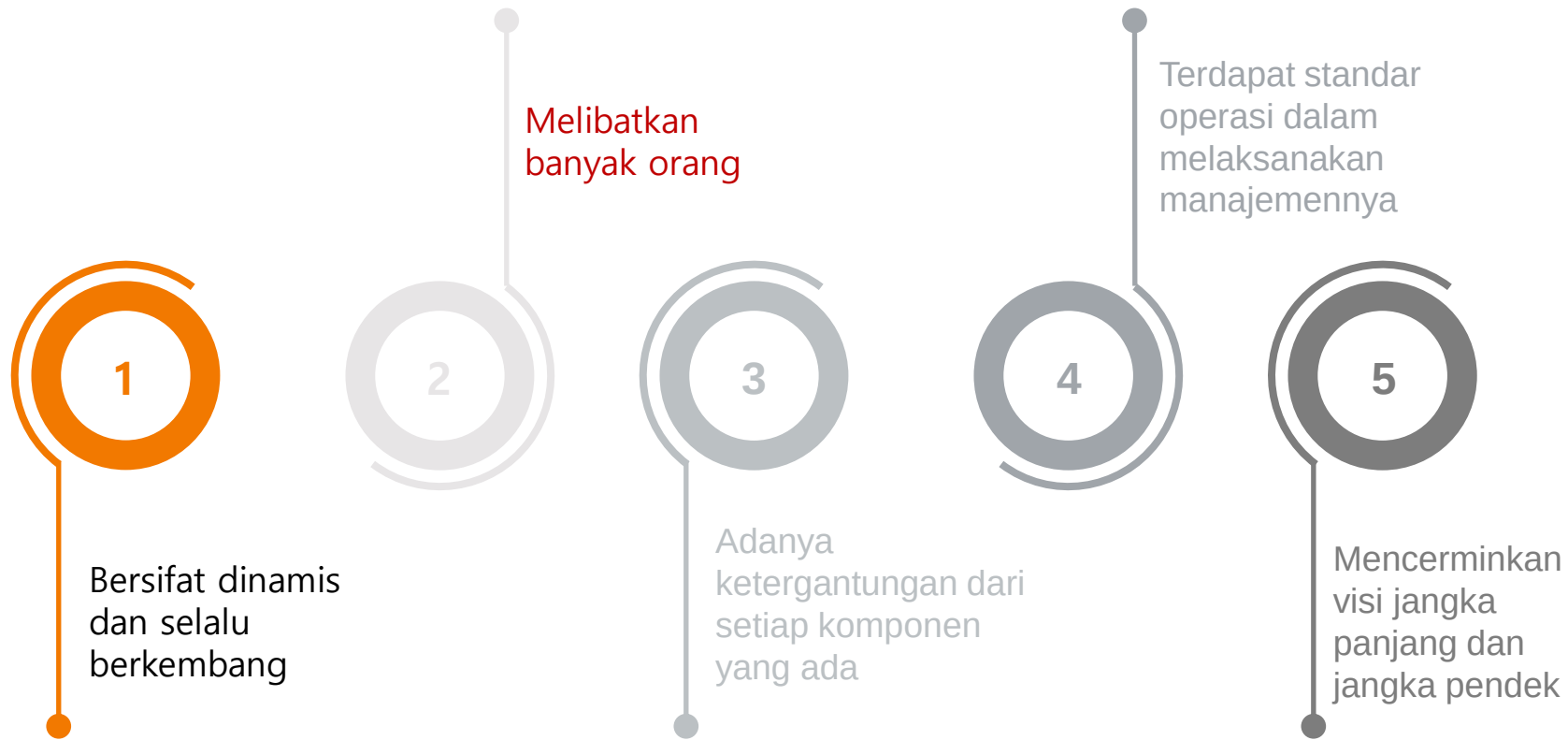


SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN



Sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan, yaitu mencakup struktur organisasi, perencanaan, kegiatan, tanggung jawab, praktek, prosedur, proses, dan sumber daya untuk membangun, menerapkan, mencapai, menelaah, dan memelihara kebijakan lingkungan

Ciri-ciri Sistem Manajemen Lingkungan



ISTILAH

Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) adalah kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan / atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan / atau kegiatan dampak besar dan penting adalah perubahan lingkungan hidup yang sangat mendasar yang diakibatkan oleh suatu usaha dan / atau kegiatan, wajib menyusun AMDAL dan dinilai oleh Komisi Penting AMDAL.

ANDAL adalah telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak besar dan penting suatu rencana usaha dan / atau kegiatan.

Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) adalah upaya penanganan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup yang ditimbulkan akibat dari rencana / usaha dan / atau kegiatan.

Rencana Pemantauan Lingkungan hidup (RPL) adalah upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak besar dan penting akibat dari rencana / usaha dan / atau kegiatan.

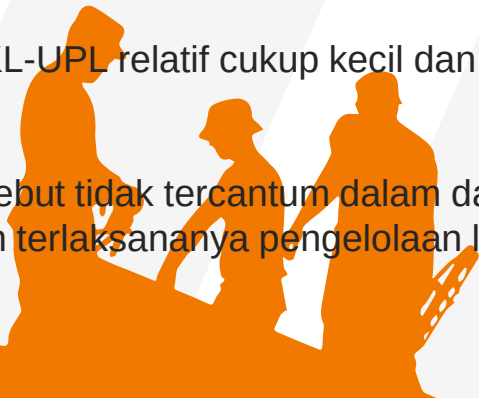
Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL)

Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL)

UKL-UPL sama halnya seperti AMDAL, berfungsi sebagai panduan pengelolaan lingkungan bagi seluruh penyelenggara suatu kegiatan.

Skala kegiatan yang diwajibkan UKL-UPL relatif cukup kecil dan dianggap memiliki dampak terhadap lingkungan yang tidak terlalu besar dan penting.

Hal ini menyebabkan kegiatan tersebut tidak tercantum dalam daftar wajib AMDAL. Namun demikian, dampak lingkungan yang dapat terjadi tetap perlu dikelola untuk menjamin terlaksananya pengelolaan lingkungan yang baik.



PROSEDUR PELAKSANAAN

Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Pada Kegiatan Konstruksi

Perusahaan/
Organisasi

Penerapan
ISO 14001

Pembangunan
Berkelanjutan

Perencanaan sebelum
kegiatan:

- ✓ UKL/UPL
- ✓ ANDAL
- ✓ RKL
- ✓ RPL

Pelaksanaan kegiatan:

- ✓ RPL
- ✓ RKS
- ✓ Ekolabel
- ✓ K3
- ✓ Audit Lingkungan

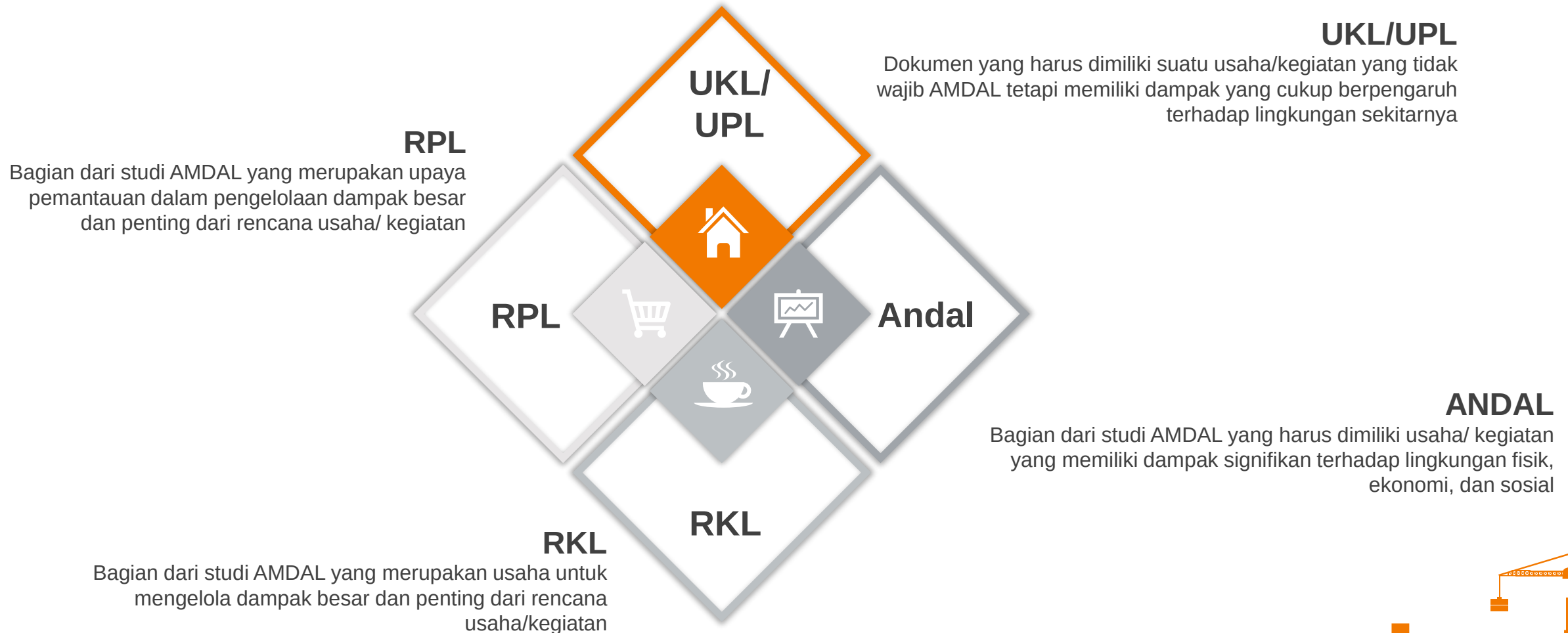
Limbah akibat
kegiatan:

- ✓ Pengendalian
- ✓ Pemantauan
- ✓ Minimalisasi

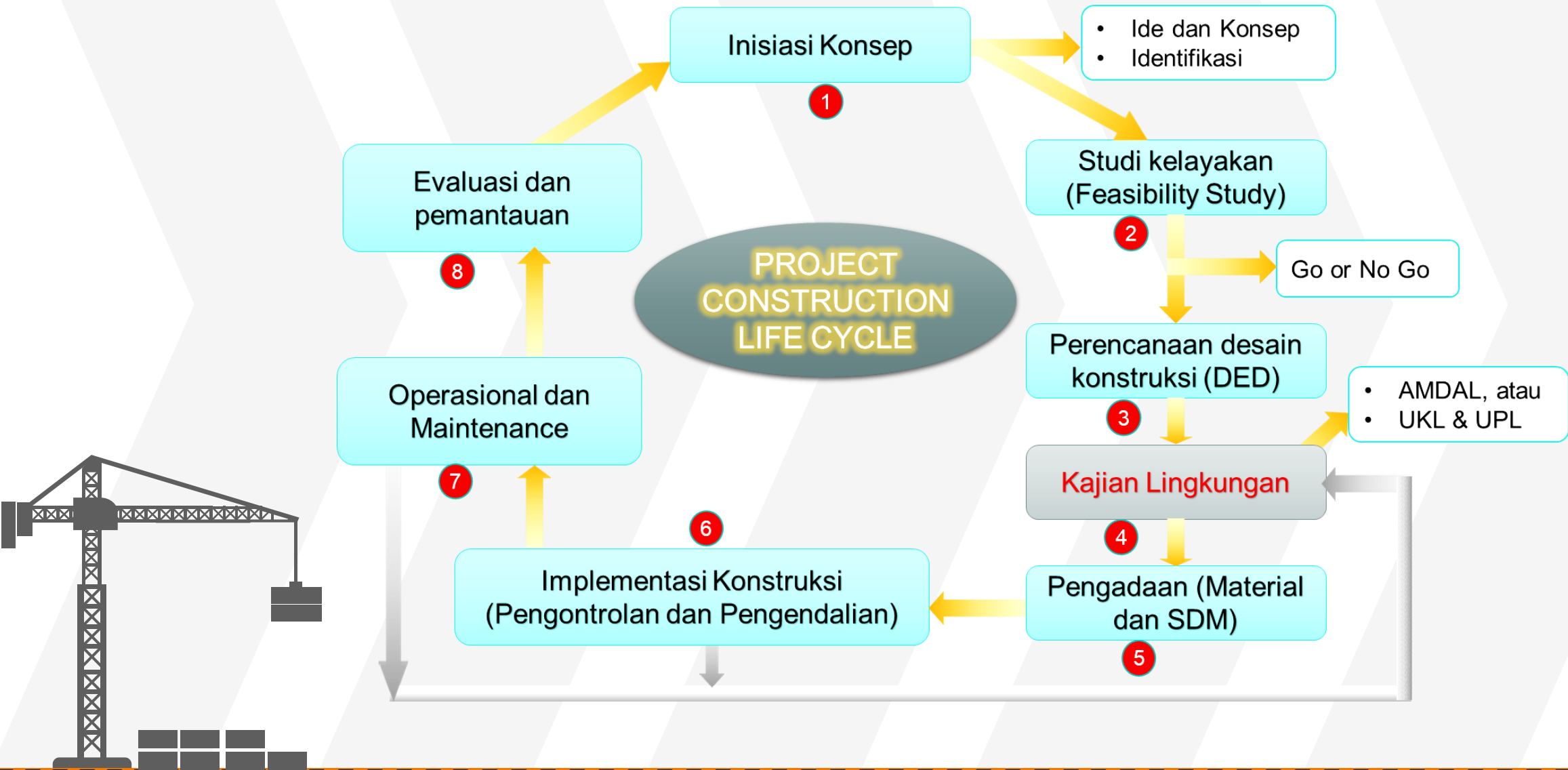


Dokumen Lingkungan

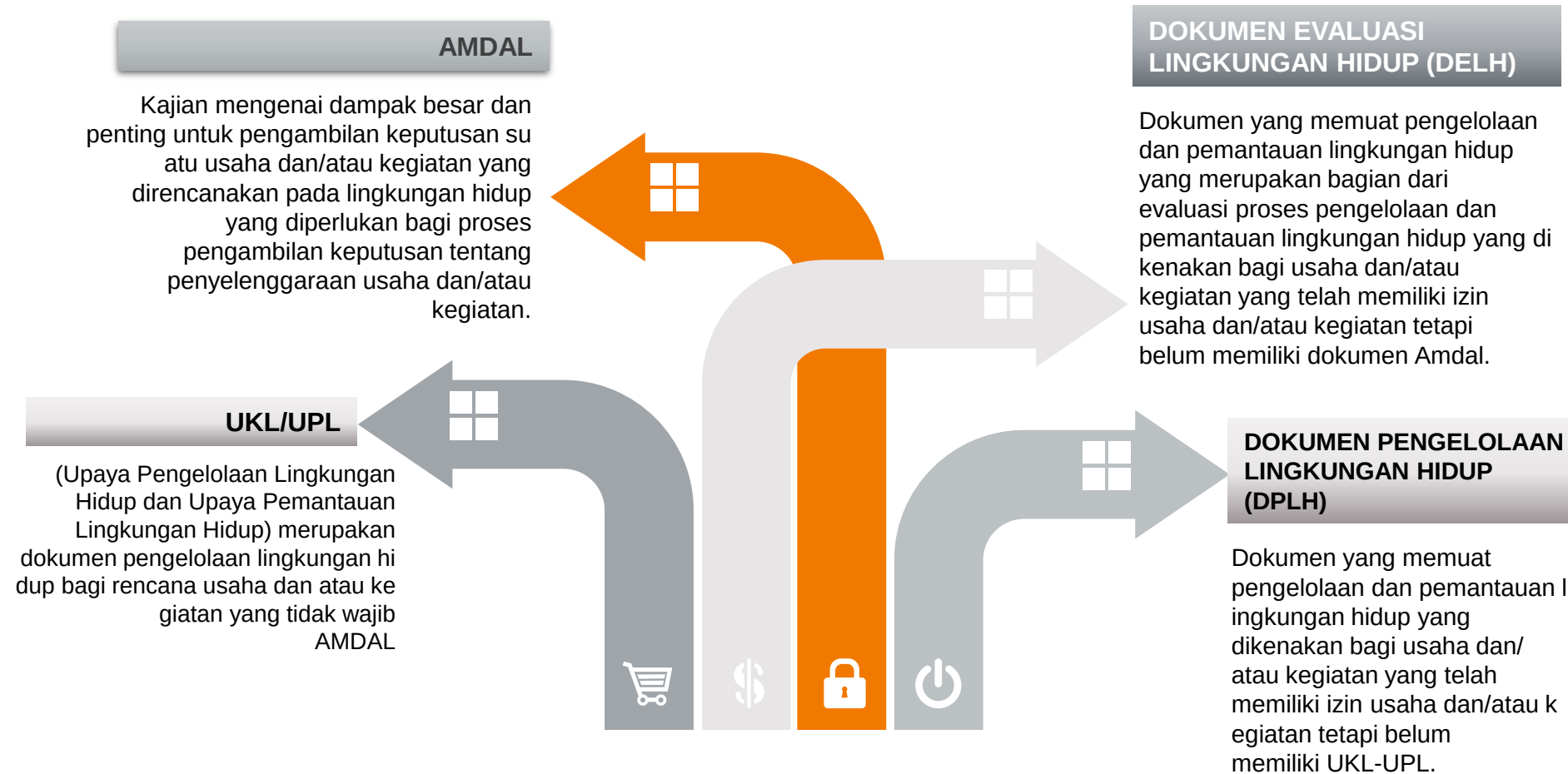
PERENCANAAN SEBELUM KEGIATAN KONSTRUKSI (KAJIAN DAMPAK LINGKUNGAN)



DAUR PROYEK KONSTRUKSI & POSISI KAJIAN DAMPAK LINGKUNGAN



Kajian Dampak Lingkungan



Konstruksi Berwawasan Lingkungan

PELAKSANAAN KEGIATAN KONSTRUKSI

RPL

Panduan dalam memantau kegiatan konstruksi agar tetap sesuai dengan kebijakan dalam usaha pengendalian dampak pencemaran lingkungan

RKS

Panduan dalam tata cara pelaksanaan dan syarat pekerjaan yang selaras dengan rencana pengendalian dampak pencemaran lingkungan

Ekolabel

Pemberian label yang memberi jaminan pada pemakai jasa konstruksi bahwa produk/jasa yang digunakan sudah sesuai dengan kaidah lingkungan

K3

Pengadaan dan penggunaan APD dalam kegiatan konstruksi yang merupakan bagian dari upaya pengendalian dampak lingkungan serta kesehatan dan keselamatan jiwa

RPL

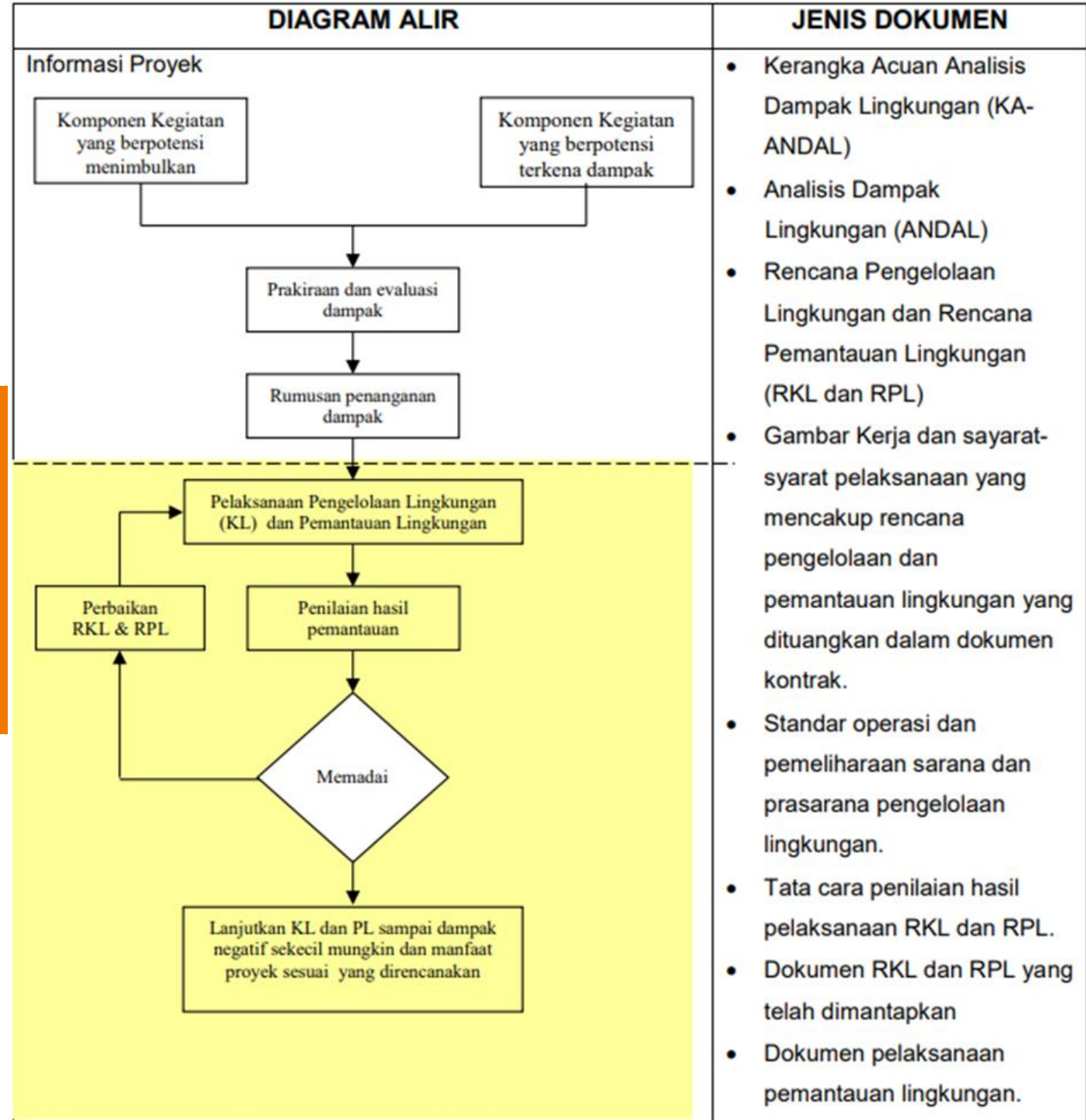
RKS

EKOLABEL

K3



Proses Penyusunan AMDAL



EKOLABEL

“ Ekolabel merupakan sarana penyampaian **informasi** yang **akurat, verifiable**, dan **tidak menyesatkan** kepada konsumen mengenai aspek lingkungan dari suatu **produk (Barang atau jasa)**, **komponen** atau **kemasannya** (ISO 14020) ”



Ramah Lingkungan

EKOLABEL INDONESIA DAN DUNIA

		
THAILAND	AUSTRALIA	NEW ZEALAND
		
TAIWAN	KOREA	JEPANG
		
HONGKONG	ISRAEL	LUXEMBURG
		
SPAIN	USA	INDONESIA

LIMBAH KONSTRUKSI

LIMBAH AKIBAT KEGIATAN KONSTRUKSI

- ✓ Pengendalian
- ✓ Pemantauan
- ✓ Minimalisasi

GAS/ PARTIKEL

Limbah gas dan partikel yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi berasal dari operasional alat berat, material, dan kegiatan pembukaan lahan

LIMBAH UDARA

PADAT

Limbah padat konstruksi dapat berupa sampah biomassa, berasal dari sisa tanaman hasil pembukaan lahan, atau sisa pembongkaran gedung, dan tanah sisa galian

PADAT

CAIR

Limbah cair dari kegiatan konstruksi dapat berupa limbah cair domestik dari bangunan direksi, gudang, atau sisa kegiatan pengaspalan (Tar)

CAIR

B3

Limbah B3 (padat, cair, dan udara) berasal dari kegiatan pengaspalan (Tar), atau Thinner, Cat, Solar, Semen, dan Asbes

B3



LIMBAH KONSTRUKSI

LIMBAH AKIBAT KEGIATAN KONSTRUKSI

Elemen ISO 14001 yang terkait dengan proyek konstruksi:

- ✓ Polusi udara
- ✓ Pembuangan ke sumber air
- ✓ Pasokan air dan pengolahan limbah domestik
- ✓ Limbah dan bahan-bahan berbahaya (B3)
- ✓ Gangguan, bunyi/kebisingan dan getaran, radiasi
- ✓ Pengadaan bahan/material & penggunaan energi
- ✓ Keselamatan dan kesehatan kerja karyawan



Penyedia jasa pada pekerjaan konstruksi mempunyai peranan penting dalam proses pembangunan serta dalam mendukung berbagai industri barang dan jasa, utamanya yang diperlukan oleh khalayak luas. Peranan tersebut harus diiringi dengan sistem manajemen lingkungan yang baik.

ISO 14001 sangat bermanfaat untuk perusahaan-perusahaan konstruksi dalam menentukan tingkat sistem manajemen lingkungan yang tepat, sehingga mereka dapat mempertahankan keseimbangan antara biaya dan manfaat.



Keuntungan Penerapan ISO 14001

Internal Perusahaan

- ✓ Terbentuknya sistem manajemen yang efektif
- ✓ Mengembangkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan
- ✓ Pengurangan biaya dan kerugian

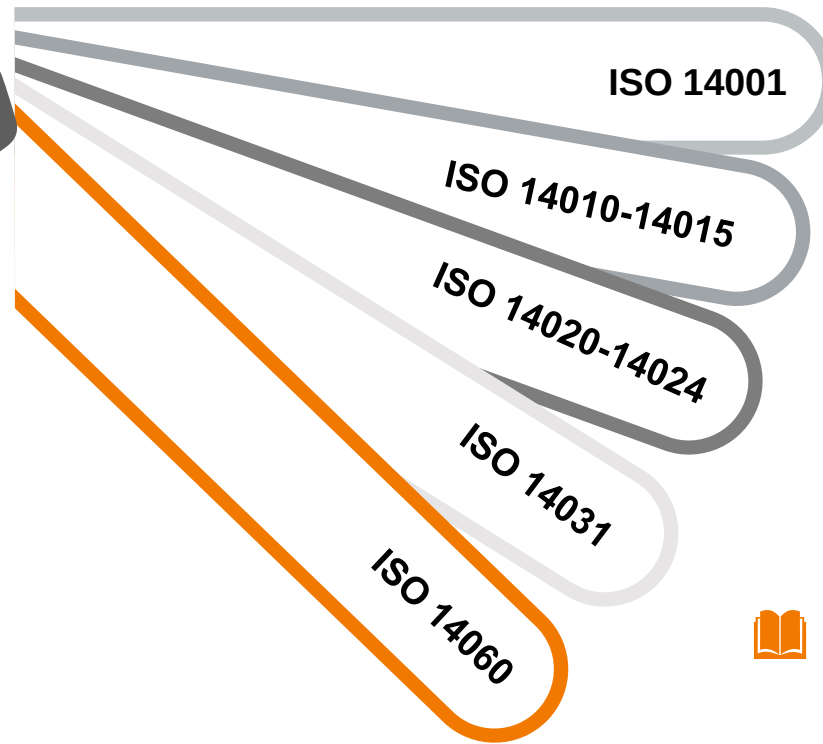


Eksternal Perusahaan

- ✓ Memiliki kekuatan pasar
- ✓ Meningkatkan hubungan dengan masyarakat
- ✓ Mengembangkan kepercayaan dan kepuasan stakeholder dan investor
- ✓ Adanya pengakuan secara nasional
- ✓ Perlindungan lingkungan



SERI ISO 14001



ISO 14001

Sistem Manajemen Lingkungan



ISO 14010-14015

Audit Lingkungan



ISO 14020-14024

Label Lingkungan (Ekolabel)



ISO 14031

Evaluasi Kinerja Lingkungan

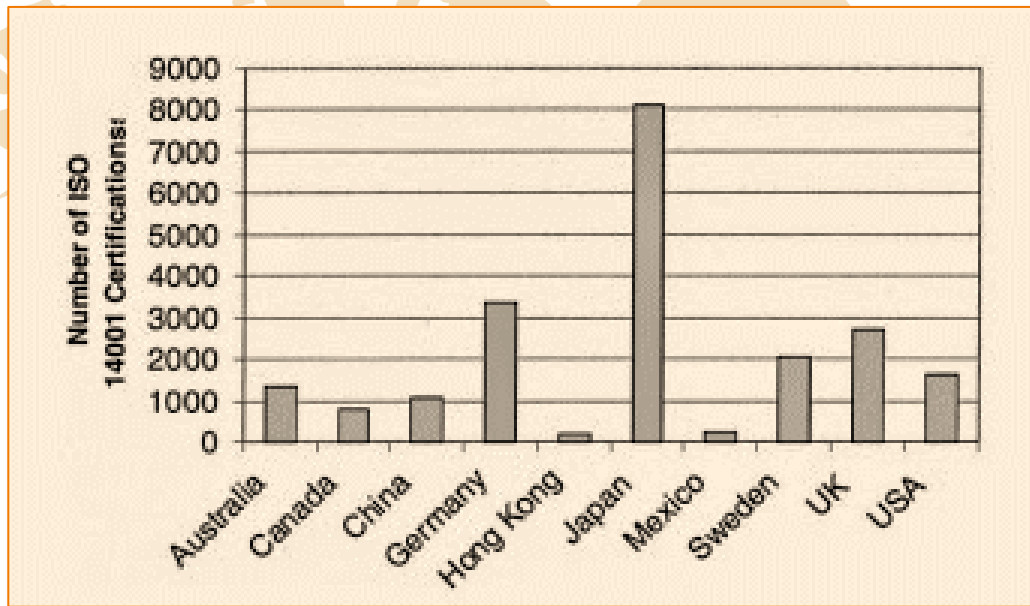


ISO 14060

Aspek Lingkungan dari Produk



Perbandingan beberapa negara maju bidang konstruksi dalam penerapan **ISO 14001**



- ❑ **Environmental Management Systems and ISO 14001 Certification for Construction Firms"** oleh Gwen Christini; Michael Fetsko dan Chris Hendrickson, M.ASCE mengemukakan bahwa dalam bidang konstruksi, ada lebih dari 36.000 organisasi di 112 negara yang memiliki ISO sertifikasi (ISO 14001 2001).
- ❑ **Jepang** memimpin dunia dengan lebih dari 8.000 sertifikasi. **Amerika Serikat** memiliki kurang dari 5% dari semua sertifikasi dan jauh di belakang negara-negara maju lainnya dengan hanya 1.645 sertifikasi. Informasi terbaru menunjukkan AS terus tertinggal. Sementara negara-negara termasuk **Hong Kong, Australia, dan Inggris** memiliki banyak perusahaan yang melakukan sertifikasi



SERTIFIKAT ISO DI DUNIA KONSTRUKSI INDONESIA

Untuk memenuhi standar kompetensi, sejak awal Januari 2006, kontraktor kelas menengah yang akan mengerjakan proyek dengan nilai Rp 1 miliar hingga 3 miliar diwajibkan memiliki standar ISO, sehingga tidak ada jalan lain bagi kontraktor yang ingin memenangkan persaingan dalam bidang konstruksi, yaitu harus **mempunyai sertifikat ISO 9001, 14001 atau OHSAS 18001**



BAGAIMANA PERUSAHAAN MEMPEROLEH SERTIFIKAT ISO 14001 ?



Tahap Perencanaan Sistem Manajemen

- ❑ Sebelum berencana melakukan sertifikasi di perusahaan konstruksi, terlebih dahulu tentukan sistem manajemen yang cocok diterapkan di perusahaan konstruksi yang anda miliki, terutama penanganan pada bahan dan material yang tidak dapat terurai di alam
- ❑ Kemudian, menyusun tahap persiapan yang terdiri dari anggaran biaya yang dibutuhkan, pelatihan pada staf/karyawan, penggunaan jasa konsultan/ tenaga ahli dalam menyusun rencana sistem manajemen lingkungan yang tepat, dan waktu yang dibutuhkan untuk menerapkan sistem tersebut



Tahap Persiapan

Pelatihan SDM

Pelatihan staf/pegawai dalam penerapan ISO 14001 pada sistem manajemen perusahaan

Waktu Yang Digunakan

Kegiatan pelatihan, penyusunan rencana, dan adaptasi penerapan sistem manajemen lingkungan membutuhkan waktu ekstra yang harus diperhitungkan karena dapat mempengaruhi kinerja perusahaan

Biaya

Pelatihan
SDM

Penggunaan jasa
Konsultan/ tenaga
ahli

Waktu yang
digunakan

Biaya

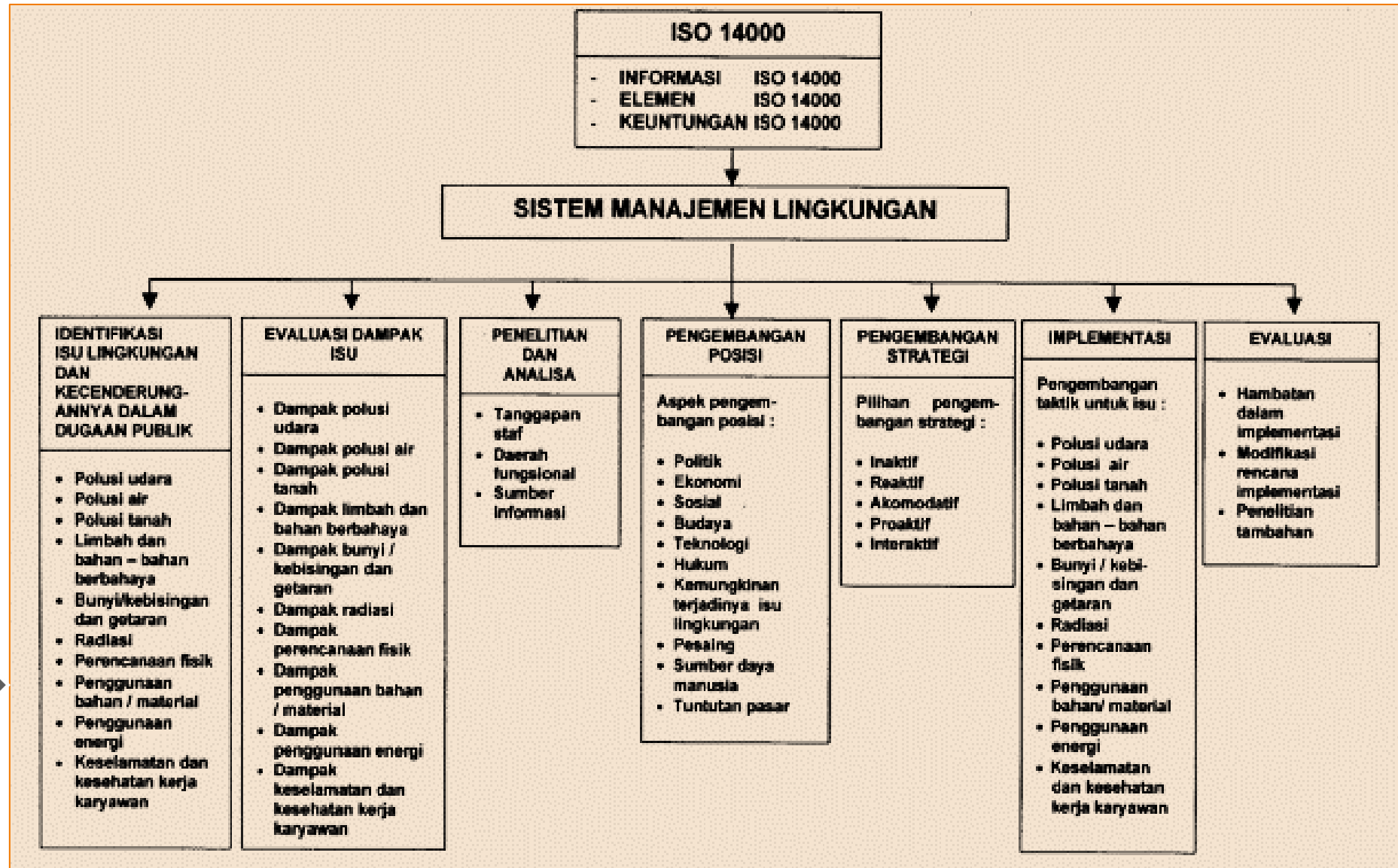
Biaya digunakan dalam tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi sistem manajemen lingkungan yang diterapkan, yaitu dimulai dari anggaran kegiatan pelatihan SDM / pegawai, anggaran penggunaan jasa konsultan, dan anggaran penggantian sistem manajemen secara keseluruhan

Penggunaan Konsultan

Penyusunan rencana penerapan sistem manajemen lingkungan terkadang membutuhkan konsultan ahli demi efisiensi waktu



Tahap Penyusunan Rencana dan Aplikasi Sistem Manajemen Lingkungan



ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Pelaksanaan konstruksi

Perencanaan dan persiapan

- 
1. Menerapkan manajemen K3 secara keseluruhan (APD, APAR, dan K3 listrik) pada pekerjaan konstruksi
 2. Membuat sistem pengolahan limbah cair domestik (septiktank, IPAL)
 3. Membuat sistem pengolahan sampah padat domestik (sistem 3R)
 4. Memiliki tempat khusus penyimpanan limbah B3 sebelum dipindahkan
 5. Mengganti bahan bakar mesin dan alat berat yang lebih ramah lingkungan (Bio Diesel, listrik)
 6. Menghindari pembuangan limbah sisa kegiatan ke badan air secara langsung (dengan IPAL, pengangkutan sisa bongkaran bangunan ke tempat lain, dan kegiatan 3R)
 7. Mengurangi getaran alat berat dengan bantalan penyerap getaran pada lantai konstruksi
 8. Mengurangi kebisingan dari kegiatan konstruksi dengan penggunaan barrier atau zona hijau pada perbatasan permukiman
 9. Mengurangi polusi udara dan debu dengan penggunaan alat penangkap debu (Gas Collector, Electrostatic Precipitator)
 10. Menggunakan material konstruksi yang lebih ramah lingkungan



SDM yang memadai



ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Alat Pelindung Diri



Alat Pemadam
Api Ringan

K3 listrik



ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI



IPAL



Septik Tank



Pembuangan Sampah Domestik



Penyimpanan Limbah K3

ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Bantalan Konstruksi



Barrier



Daur Ulang Limbah Konstruksi



ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Bahan bangunan ramah lingkungan

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1) Bahan Tanah | 13) Selulosa |
| 2) Kayu | 14) Polystyrene dan isocyanurate |
| 3) Bambu | 15) Clay alami |
| 4) Bentuk Beton Terisolasi | 16) Cat non-VOC |
| 5) Kayu bakar | 17) Lantai Serat Alami |
| 6) Jerami/ Sekam Padi | 18) Fiber Cement |
| 7) Atap Batu Tulis / Batu | 19) Batu Alam |
| 8) Baja | |
| 9) Komposit | |
| 10) Serat alami | |
| 11) Polyurethane | |
| 12) Fiber Glass | |



Dinding Kantong Tanah



ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI



Timbercrete

Bahan satu ini dibentuk dari pemadatan bubuk gergaji kayu dicampur dengan semen. Karena bahannya lebih ringan dari beton, proses transportasinya menjadi lebih mudah sementara proses pembentukannya mengurangi sampah.



Ashcrete

Ashcrete adalah bahan bangunan yang menggunakan abu terbang untuk menggantikan semen tradisional. Abu terbang adalah produk sampingan dari hasil pembakaran batubara.



Mycelium

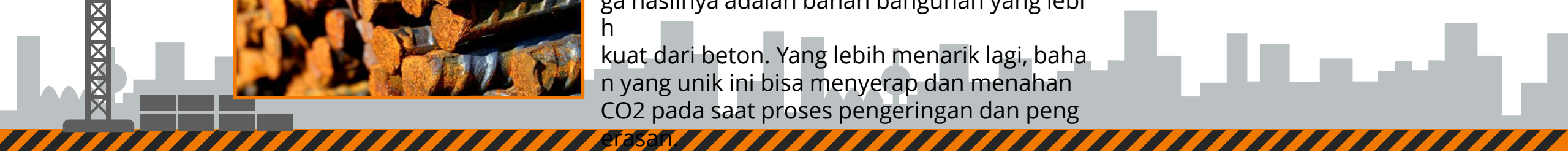
Mycelium adalah sejenis jamur dan saat ini bisa menjadi salah satu bahan bangunan dengan cara ditumbuhkan di sekitar bahan-bahan organik seperti batang jerami dan lain-lain. Setelah jamur tumbuh dan menjadi bentuk yang sesuai keinginan, jamur ini kemudian dikeringkan sehingga menjadi batu bata yang kuat.



Ferrock

Ini adalah bahan baru hasil riset yang mendaur ulang bahan-bahan bekas termasuk di dalamnya debu baja dari industri baja sehingga hasilnya adalah bahan bangunan yang lebih

kuat dari beton. Yang lebih menarik lagi, bahan yang unik ini bisa menyerap dan menahan CO2 pada saat proses pengeringan dan pengerasan.



ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI



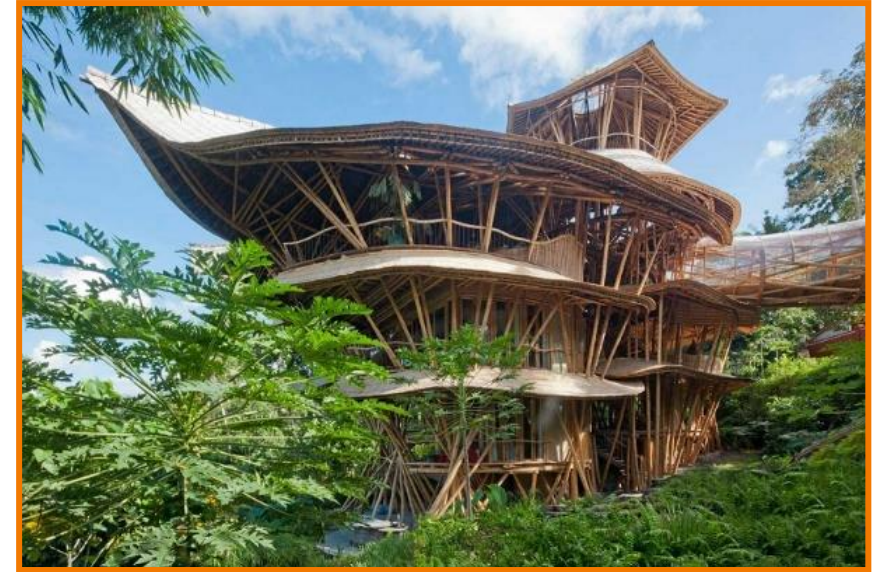
Kayu

Kayu masih memiliki banyak keunggulan dibandingkan beton dan baja. Selama tumbuh, kayu menyerap gas CO₂ dan cara pengolahannya hingga menjadi bahan bangunan tidak menghabiskan banyak energi. Hutan yang dikelola dengan baik juga bisa berkelanjutan dan memastikan habitat untuk makhluk hidup.



Plastik daur ulang

Daripada memproduksi plastik lagi, para peneliti sekarang membuat bahan bangunan yang didalamnya mengandung plastik daur ulang dan sampah sehingga bisa mengurangi emisi gas rumah kaca. Hasilnya adalah bahan bangunan yang ringan dan membantu mengurangi sampah.



Bambu

Bambu merupakan bahan bangunan yang sudah digunakan di beberapa negara selama ribuan tahun. Hal yang paling menjanjikan dari bahan ini adalah kombinasi antara kekuatannya dalam menghadapi tekanan, berbobot ringan, dan sangat cepat tumbuh di alam. Digunakan sebagai rangka bangunan dan untuk bangunan sederhana, bambu bisa menggantikan bahan yang diimpor dan mahal, terutama di daerah pedalaman, bangunan pasca bencana dan untuk

ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI



Tanah yang dipadatkan

Pemadatan tanah adalah teknologi yang digunakan oleh peradaban manusia sejak ribuan tahun lalu dan mampu bertahan lama



Beton rumput

Bahan ini biasanya digunakan di jalur pejalan kaki namun memiliki lubang-lubang yang cukup untuk rumput tumbuh di sela-selanya. Bahan ini mengurangi pemakaian beton dan juga bisa menjadi jalan masuknya air hujan ke dalam tanah



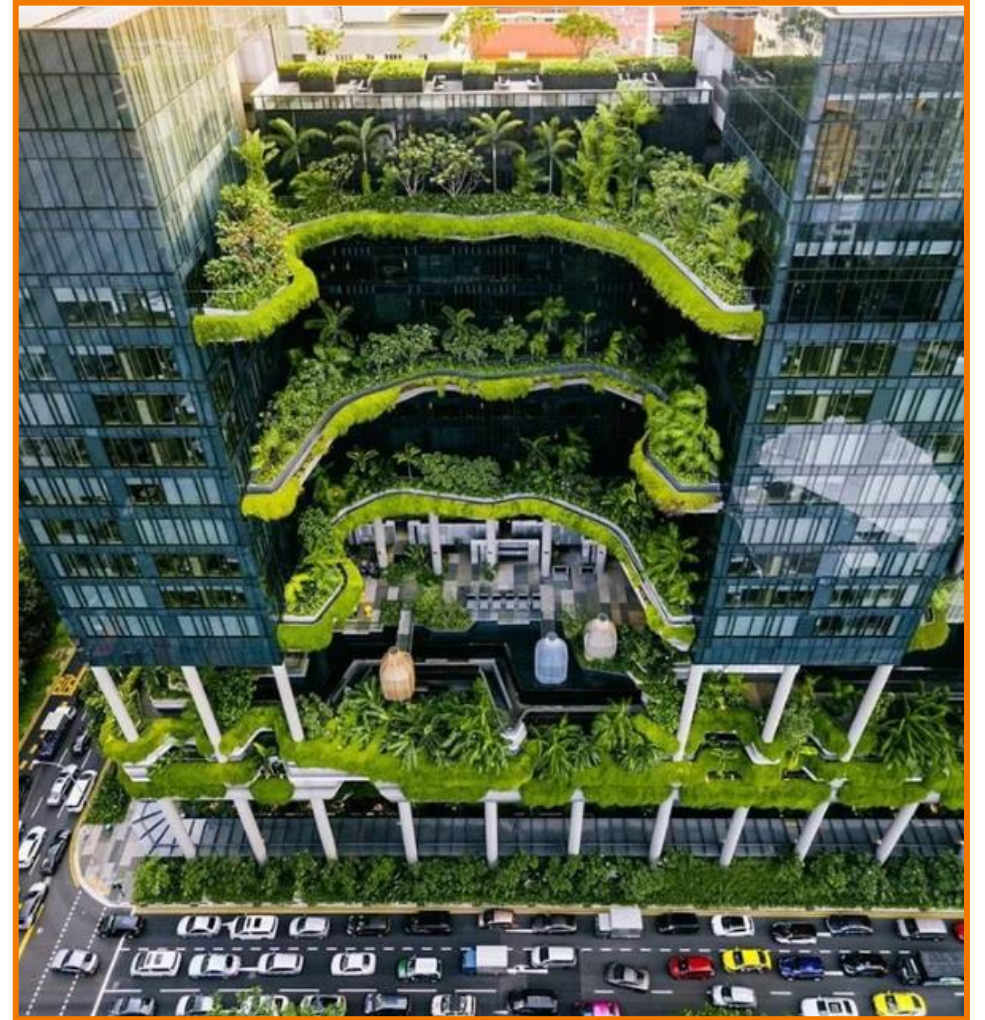
Aspal dari sampah plastik

Daur ulang sampah plastik yang dicairkan pada suhu tinggi sebagai bahan campuran material aspal

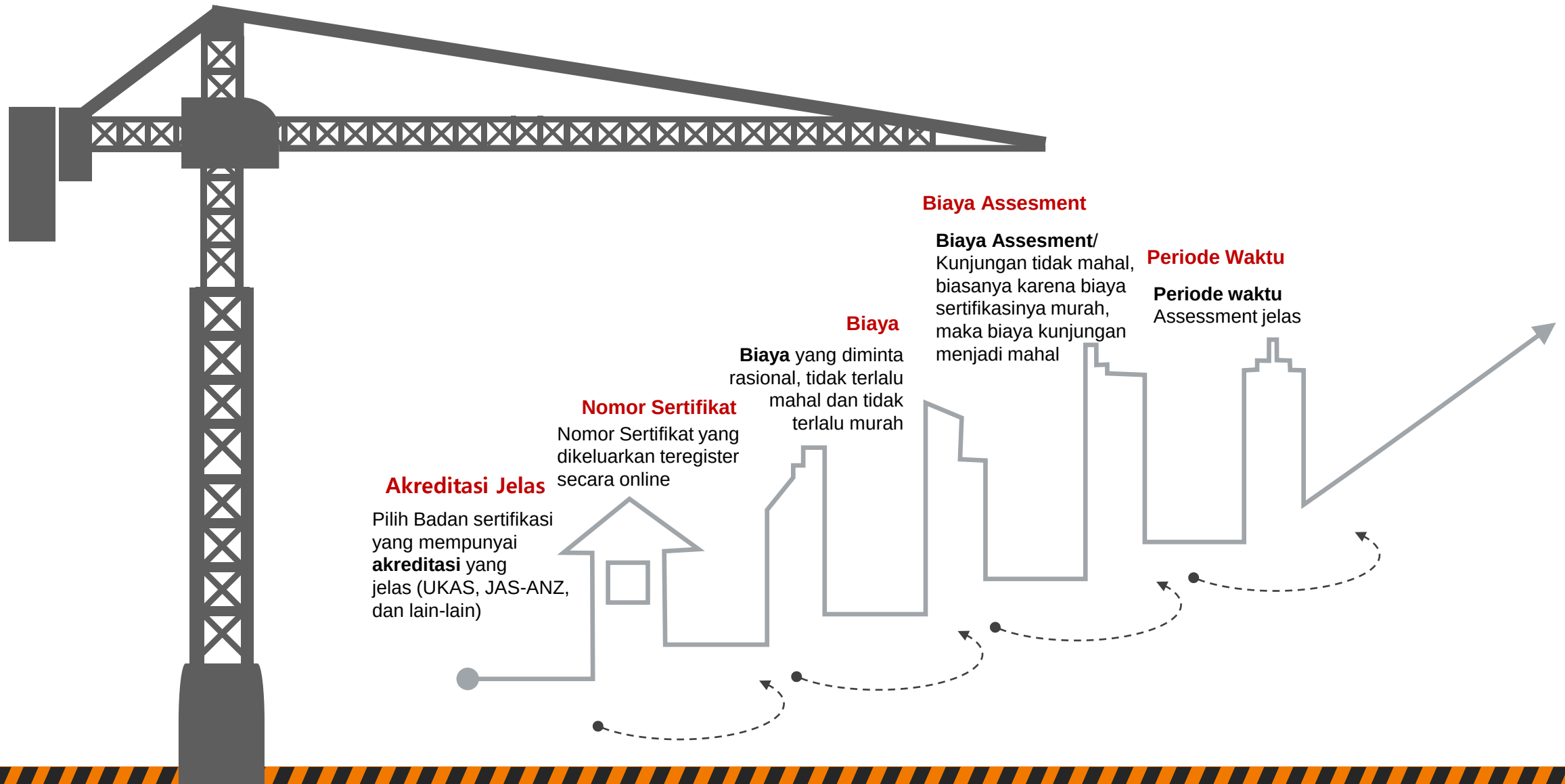


ISO MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Green Building



Kriteria Memilih Badan Sertifikasi ISO 14001



SERTIFIKASI ISO 14001

Standar ISO 14001 adalah satu-satunya standar dalam ISO seri 14001 yang dapat dijadikan persyaratan sertifikasi, namun penerapan standar ISO 14001 tidak secara otomatis harus mendapatkan sertifikasi

Standar ISO 14001 memuat komponen dan proses berjalannya sistem manajemen terhadap aspek lingkungan dari kegiatan, produk atau jasa suatu organisasi.





Thank you

