

MATERI POKOK
SURVEI, INVESTIGASI DAN DESAIN

Mampu memahami perencanaan konstruksi dalam survei, investigasi, desain (SID) serta ketentuan kebijakan SMK3 dan lingkungan hidup, termasuk didalamnya rencana pembiayaan dalam kegiatan proyek konstruksi



A. Studi Kelayakan

1. Pengertian Studi Kelayakan

Kegiatan Studi Kelayakan (Feasibility Study/FS) merupakan bagian akhir dari tahapan evaluasi kelayakan proyek, untuk menindaklanjuti hasil proses seleksi proyek dengan indikasi kelayakan yang tinggi, yang telah dihasilkan dalam pra studi kelayakan. Fungsi kegiatan studi kelayakan adalah untuk menilai tingkat kelayakan suatu alinyemen pada koridor yang terpilih pada pra studi kelayakan, dan untuk menajamkan analisis kelayakan bagi satu atau lebih alternatif solusi yang unggul. Apabila tahapan pra studi kelayakan belum dilaksanakan, maka lingkup kegiatannya meliputi gabungan dari kedua studi tersebut, yaitu pra studi kelayakan dan studi kelayakan.

Menurut Sutrisno (1982;75) Studi Keyakan (Feasibility study) adalah suatu studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak. Objek atau subjeck maters studi kelayakan adalah usulan proyek/gagasan usaha. Usulan proyek/gagasan usaha tersebut dikaji, diteliti, dan diselidiki dari berbagai aspek tertentu apakah memenuhi persyaratan untuk dapat berkembang atau tidak. Dalam studi kelayakan yang distudi (diteliti) misalnya aspek pemasaran, aspek teknik, aspek proses termasuk input, output dan pemasaran, aspek komersial, aspek yuridis, aspek social budaya, aspek paedagogis dan aspek ekonomi.

Sementara itu, Yacob Ibrahim (1998;1) mengemukakan bahwa Studi Kelayakan (feasibility study) adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha /proyek dan merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan, apakah menerima atau menolak dari suatu gagasan usaha /proyek yang direncanakan. Pengertian layak dalam penilaian ini adalah kemungkinan dari gagasan usaha/proyek yang akan dilaksanakan memberikan manfaat (benefit), baik dalam arti financial benefit maupun dalam arti social benefit. Layaknya suatu gagasan usaha/proyek dalam arti social benefit tidak selalu menggambarkan dalam arti financial benefit, hal ini tergantung dari segi penilaian yang dilakukan.

Dari kedua pendapat tentang pengertian Studi Kelayakan diatas dapatlah disimpulkan bahwa studi kelayakan adalah kegiatan menganalisa, mengkaji dan meneliti berbagai aspek tertentu suatu gagasan usaha/proyek yang akan dilaksanakan atau telah dilaksanakan, sehingga memberi gambaran layak (feasible-go) atau tidak layak (no feasible-no go) suatu gagasan usaha/proyek apabila ditinjau dari manfaat yang dihasilkan (benefit) dari proyek/gagasan usaha tersebut baik dari susut financial benefit maupun social benefit (Iwan Mardi; 2003).

Studi kelayakan proyek merupakan suatu studi untuk menilai proyek yang akan dikerjakan di masa mendatang. Penilaian disini tidak lain adalah untuk memberikan rekomendasi apakah sebaiknya proyek yang bersangkutan layak dikerjakan atau sebaiknya ditunda dulu. Mengingat di masa mendatang penuh dengan ketidakpastian, maka studi yang dilakukan tentunya akan melibatkan berbagai aspek dan membutuhkan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk memutuskannya. Ini menunjukkan bahwa dalam melakukan studi kelayakan akan melibatkan tim gabungan dari berbagai ahli sesuai dengan bidangnya masing-masing seperti ekonom, hukum, psikolog, akuntan, perekayasa teknologi, dan sebagainya.

Jika proyek yang dilakukan merupakan proyek investasi yang berorientasi laba, maka studi kelayakan proyek adalah dalam rangka menilai layak tidaknya proyek investasi yang dilakukan dapat memberikan keuntungan secara ekonomis. Tetapi jika proyek tersebut merupakan proyek investasi yang tidak berorientasi laba seperti proyek investasi untuk lembaga-lembaga sosial maka studi kelayakan proyek yang dilakukan adalah untuk menilai layak atau tidaknya proyek tersebut dikerjakan tanpa mempertimbangkan keuntungan secara ekonomis.

2. Cakupan Studi Kelayakan

Pada umumnya studi kelayakan harus mencakup:

- Analisis Kebutuhan
- Analisis Teknis
- Analisis Ekonomi
- Analisis Finansial
- Kajian Lingkungan dan Sosial

Analisis Kebutuhan bertujuan untuk memperkirakan kebutuhan atas pembangunan proyek tersebut yang biasanya diawali dengan kondisi eksisting dan permasalahan yang ada sehingga dapat disimpulkan bahwa proyek tersebut memang perlu dibangun. Untuk proyek yang nantinya akan dilakukan kerjasama pemerintah badan usaha (KPBU), maka cakupan studi kelayakan masih harus ditambahkan:

- Analisis risiko
- Kajian struktur KPBU
- Dukungan Pemerintah
- Rencana Pelaksanaan

Untuk semua kajian tentu saja tetap harus berdasarkan regulasi yang sudah diatur oleh pemerintah.

Proyek pembangunan untuk kepentingan umum khususnya pembangunan jalan dan jembatan yang memerlukan studi kelayakan harus memenuhi kriteria:

- 1) Menggunakan dana publik dan atau proyek yang penting dan strategis berdasarkan kebijakan publik;
- 2) Mempunyai sifat ketidakpastian dan resiko cukup tinggi;
- 3) Merinci proyek-proyek yang dihasilkan dalam pra studi kelayakan yang mempunyai indikasi kelayakan yang tinggi;
- 4) Proyek memerlukan penajaman dalam rencana, melalui pembandingan dua atau lebih alternatif solusi yang unggul;
- 5) Proyek memerlukan indikator kelayakan yang lebih teliti;
- 6) aterdasarkan keinginan pemberi kerja, dan lain-lain.

3. Pra Studi Kelayakan

Pra studi kelayakan/ Pra Feasibility Study (Pra FS) merupakan salah satu bagian dari kegiatan perencanaan secara keseluruhan yang dimulai dari identifikasi masalah, perencanaan umum, kelayakan, dan survey pendahuluan. Pra studi kelayakan merupakan bagian dari tahapan evaluasi kelayakan, dimana rekomendasi formulasi kebijakan berupa koridor/alternatif solusi yang dihasilkan akan ditindaklanjuti dalam kegiatan studi kelayakan.

Pra studi kelayakan merupakan bagian dari tahapan evaluasi kelayakan proyek, untuk menindaklanjuti proses implementasi kebijakan program perencanaan proyek jalan dan jembatan, yang dapat menghasilkan alternatif solusi kebijakan yang akan ditindaklanjuti dalam studi kelayakan dan perancangan teknik yang lebih rinci.

Periode analisis yang digunakan dalam pra studi kelayakan adalah 10 tahun, atau sesuai dengan rencana tata ruang dari wilayah studi, dengan aspek yang ditinjau meliputi:

2. Aspek teknis; meliputi tinjauan teknis terhadap lalu lintas, topografi, geometri, geologi dan geoteknik, perkerasan jalan, hidrologi dan drainase dan struktur jembatan.
3. Aspek lingkungan dan keselamatan; aspek lingkungan dan keselamatan merupakan tinjauan mengenai pengaruh proyek terhadap lingkungan biologi, lingkungan fisika-kimia, lingkungan sosial, ekonomi dan budaya dan keselamatan jalan.
4. Aspek ekonomi; Pada aspek ekonomi terdiri dari perhitungan yang berkaitan dengan perkiraan pembiayaan proyek dan manfaat proyek itu sendiri, aspek ekonomi terdiri dari: Biaya-biaya proyek dan manfaat proyek.
5. Aspek lain-lain; Selain aspek-aspek yang disampaikan terdahulu, perlu dipertimbangkan aspek lain-lain yang belum tercakup didalamnya, yang meliputi:
 - Pertimbangan untuk menambah rute baru sebagai alternatif apabila rute yang ada terkena musibah/kerusakan fatal;
 - Politik;
 - Hankam;
 - Pengembangan wilayah;
 - Keandalan sistem jaringan; dll.

Fungsi kegiatan pra studi kelayakan adalah mengidentifikasi alternatif solusi untuk menilai tingkat kelayakan dengan membandingkan kinerja ekonomis suatu alternatif terhadap alternatif yang lain. Apabila pra studi kelayakan digabung dengan studi kelayakan, maka fungsi kegiatan ini tetap dilakukan dalam kegiatan studi kelayakan.

a. Maksud dan Tujuan Pra Studi Kelayakan

Pedoman pra studi kelayakan proyek jalan dan jembatan ini adalah untuk mengetahui indikasi kebutuhan proyek jalan dan jembatan, serta untuk menilai tingkat kelayakan suatu koridor dengan membandingkan kinerja ekonomis suatu alternatif terhadap alternatif yang lain, sebagai proses awal penyaringan beberapa pilihan/alternatif melalui pendekatan/asumsi dan evaluasi ekonomi, serta pertimbangan-pertimbangan lainnya, dan hasilnya akan ditindaklanjuti dalam kegiatan studi kelayakan. Dalam pelaksanaannya, pedoman pra studi kelayakan ini menggunakan metode pendekatan perbandingan kondisi dengan proyek (with project) dan tanpa proyek (without project), serta atas dasar pendekatan kebijakan publik.

b. Perbedaan Pra Studi Kelayakan dan Studi Kelayakan

Perbedaan pra studi kelayakan dengan studi kelayakan terdapat dalam perihal pengumpulan data, dimana dalam pra studi kelayakan hanya dibutuhkan data sekunder, sedangkan dalam studi kelayakan diperlukan data sekunder dan primer, selain itu juga ketentuan teknis yang mengatur tingkat kedalaman aspek-aspek yang ditinjau dan dianalisis juga berbeda, dalam pra studi kelayakan hanya memerlukan survai pendahuluan (ground checking), sedangkan dalam studi kelayakan memerlukan survai-survai dan analisis yang lebih detail di wilayah studi.

Pra studi kelayakan ini disusun dalam rangka mewujudkan pembangunan jalan yang efektif di lingkungan Kabupaten/Kota di Indonesia, sehingga dapat mendorong terciptanya optimalisasi dan efisiensi anggaran pembangunan melalui suatu teknik perencanaan yang terstruktur dan terukur.

c. Dokumen Pendukung Studi Kelayakan

Bagian-bagian tertentu dari dokumen studi kelayakan yang terkait dengan pengadaan tanah, mungkin waktunya sudah lama sehingga perlu diperbarui lagi akurasi, validitas dan kelengkapan dalam menyusun dokumen perencanaan.

Studi lain yang diperlukan, merupakan hasil studi yang secara khusus diperlukan seperti studi budaya masyarakat, studi politik dan keamanan atau studi keagamaan sebagai antisipasi dampak spesifik akibat pembangunan untuk kepentingan umum. Untuk melengkapi laporan Feasibility Study dibutuhkan Detailed Engineering Design (DED), produk yang dihasilkan dari DED ini antara lain:

1. Gambar Detail Bangunan/Gambar Bestek. Gambar detail bangunan/gambar bestek merupakan gambar desain bangunan secara lengkap dan merupakan dokumen perencanaan yang paling utama. Kelengkapan gambar sangat berpengaruh dalam kecepatan pelaksanaan fisik. Semakin lengkap gambar bestek maka semakin cepat pula proyek fisik dapat diselesaikan.
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)/Engineer's Estimate (EE). Dalam perhitungan RAB juga mencakup perhitungan volume masing-masing satuan pekerjaan. RAB dibuat berdasarkan gambar bestek. Dalam perhitungan RAB juga mencakup perhitungan volume masing-masing satuan pekerjaan. RAB dibuat berdasarkan gambar bestek.
3. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) Produk terakhir dari pekerjaan Proyek DED adalah Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS). Dalam RKS ini mencakup persyaratan mutu dan kuantitas material bangunan, dimensi material bangunan, prosedur pemasangan material dan persyaratan-persyaratan lain yang harus dipenuhi oleh kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan fisik.

4. Hasil Studi Kelayakan

Secara umum hasil dari Studi Kelayakan berisi:

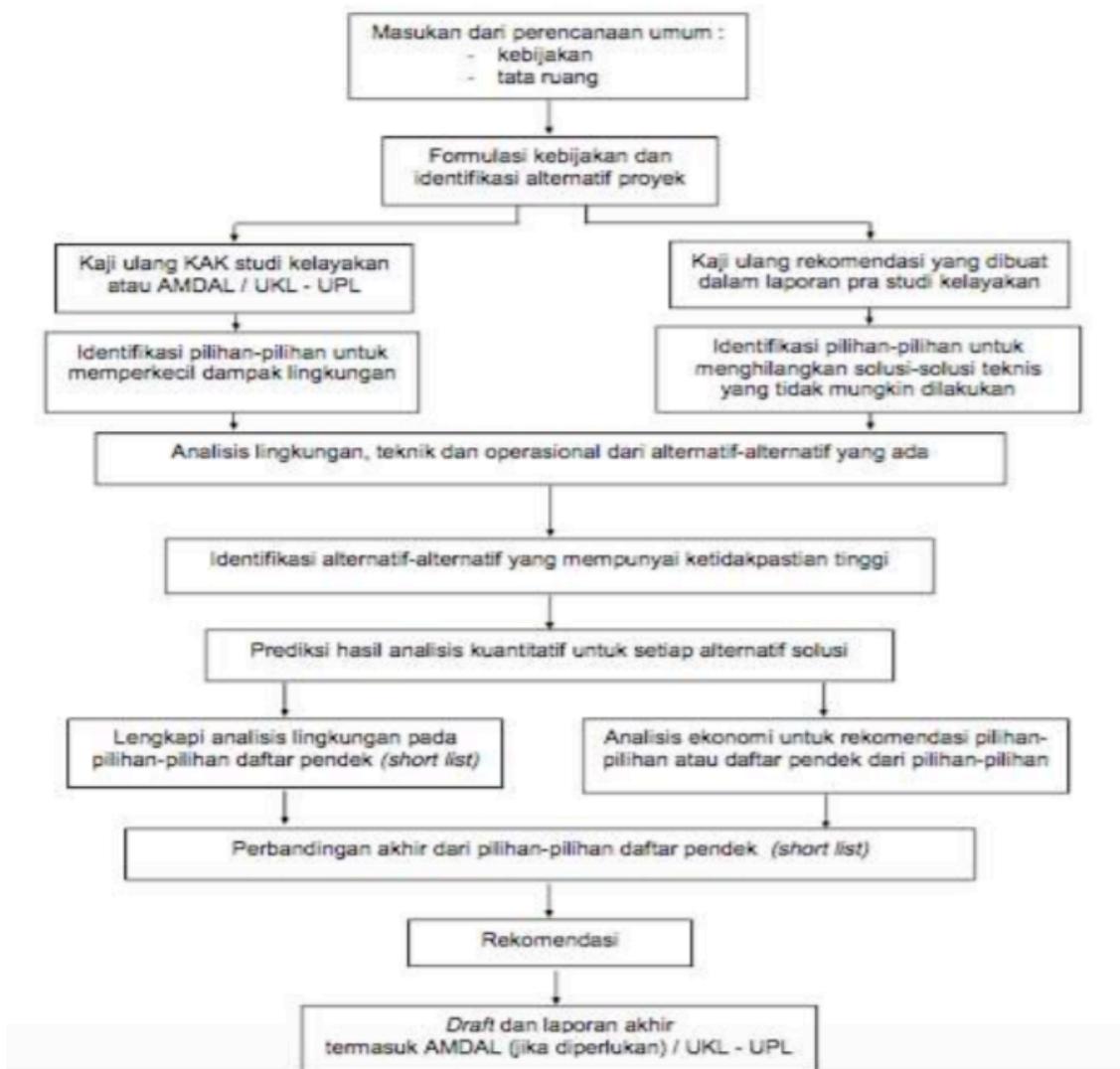
1. Hasil survei sosial ekonomi; Untuk menghasilkan kajian mengenai kondisi sosial ekonomi masyarakat yang diperkirakan terkena dampak Pengadaan Tanah. Hasil survei ekonomi harus mengakomodasi dampak- dampak kepada:
 - a. Kependudukan Penilaian penetapan prakiraan dampak penting kependudukan/sosial mengacu pada pedoman teknis metode identifikasi dan analisis komponen sosial pada pekerjaan konstruksi jalan, yang diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum dan Keputusan Ketua Bapedal Nomor 229/11/1996 mengenai pedoman teknis kajian aspek sosial dalam penyusunan AMDAL;
 - b. Perubahan mata pencaharian;
 - c. Pengaruh terhadap kekerabatan;
 - d. Ganti kerugian dalam pengadaan tanah;
 - e. Keamanan;
 - f. Kesehatan masyarakat;
 - g. Pendidikan;
 - h. Cagar budaya dan peninggalan sejarah;
 - i. Estetika visual;
 - j. Perubahan pola interaksi.
2. Kelayakan lokasi; Dilakukan untuk menghasilkan analisis mengenai kesesuaian fisik lokasi dengan rencana pembangunan yang akan dilaksanakan untuk kepentingan umum dalam bentuk peta rencana lokasi pembangunan.
3. Analisis biaya dan manfaat pembangunan bagi wilayah dan masyarakat; Dalam Studi Kelayakan akan dihasilkan analisis mengenai estimasi biaya yang diperlukan dan manfaat pembangunan bagi wilayah dan masyarakat sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Estimasi biaya-biaya yang terdapat pada pelaksanaan suatu pekerjaan Jalan dan Jembatan khususnya atau proyek antara lain:
 - a. Biaya pengadaan tanah; Biaya Pengadaan Tanah yang dihasilkan dari hasil Studi Kelayakan adalah biaya estimasi yang mengacu pada peraturan dan perundangan yang berlaku. Dalam Peraturan Mendagri Nomor 72 Tahun 2012 dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 13 Tahun 2013 yo Peraturan Menteri Keuangan Nomor 10 Tahun 2016 tentang Biaya Operasional dan biaya Pendukung penyelenggaraan Pengadaan Tanah untuk APBD dan APBN. Biaya-biaya Pengadaan Tanah meliputi biaya perencanaan, persiapan, pelaksanaan dan penetapan Sertifikasi.
 - b. Biaya perancangan; Biaya perancangan meliputi biaya-biaya studi dan penyiapan Detailed Engineering Design (DED). Besar anggaran biaya desain disesuaikan dengan kebutuhan dan wilayah studi, serta pertimbangan sumber pendanaan.
 - c. Biaya konstruksi;
 - a) Biaya konstruksi dapat meliputi, tetapi tidak terbatas pada hal-hal berikut:
 - Mobilisasi dan demobilisasi proyek;
 - Relokasi utilitas dan pelayanan yang ada;
 - Jalan dan jembatan sementara;
 - Pekerjaan drainase;
 - Pekerjaan tanah;
 - Pelebaran perkerasan dan bahu jalan;
 - Perkerasan berbutir dan beton semen;
 - Perkerasan aspal;
 - Struktur;

- Pengendalian kondisi;
 - Pekerjaan harian;
 - Pekerjaan pemeliharaan rutin;
 - Perlengkapan jalan dan utilitas;
 - Biaya tak terduga.
- b) Untuk keperluan analisis ekonomi, komponen biaya konstruksi adalah biaya ekonomi, atau tanpa komponen pajak.
- c) Untuk keperluan membuat owner's estimate komponen biaya konstruksi termasuk komponen pajak. Ini adalah harga yang diperkirakan menjadi harga penawaran dari calon kontraktor.
- d) Harga penawaran dari kontraktor adalah atas dasar harga satuan yang berlaku pada saat penawaran. Untuk pekerjaan jangka panjang ada kemungkinan harga barang bangunan akan berubah. Kenaikan harga satuan dapat diliputi dengan perhitungan eskalasi, sesuai dengan pedoman yang berlaku.
- d. Biaya supervise; Kegiatan supervisi atau pengawasan pekerjaan adalah untuk pengendalian terhadap mutu dan volume pekerjaan, dan alokasi dana pelaksanaan fisik. Besaran anggaran biaya supervisi disesuaikan dengan kebutuhan dan lokasi pelaksanaan fisik, serta pertimbangan sumber pendanaan.
- e. Komponen bukan biaya proyek; Biaya-biaya berikut berhubungan langsung dengan proyek jalan dan jembatan, tetapi tidak diperhitungkan sebagai komponen biaya dalam analisis ekonomi, yaitu:
- a) Biaya operasi kendaraan dari lalu lintas berhubungan, langsung dengan adanya proyek. Selisih total biaya operasi kendaraan antara kondisi dengan proyek (with project) dan kondisi tanpa proyek (without project) diperhitungkan sebagai manfaat proyek.
 - b) Biaya pemeliharaan jalan berhubungan langsung dengan lalu lintas yang membebani jalan. Selisih total biaya pemeliharaan jalan antara kondisi dengan proyek (with project) dan kondisi tanpa adanya proyek (without project) diperhitungkan sebagai manfaat proyek.
 - c) Nilai dari waktu perjalanan berhubungan langsung dengan penghematan waktu perjalanan karena adanya proyek. Selisih total nilai waktu perjalanan antara kondisi dengan proyek (with project) dan kondisi tanpa proyek (without project) diperhitungkan sebagai manfaat proyek.
 - d) Biaya kecelakaan lalu lintas berhubungan langsung dengan lalu lintas yang melewati jalan. Penurunan biaya kecelakaan, yang menggambarkan peningkatan dalam keselamatan, akibat adanya proyek diperhitungkan sebagai manfaat dari proyek.
- f. Nilai sisa konstruksi; Ada konstruksi, seperti perkerasan kaku misalnya, yang pada akhir periode studi masih mempunyai nilai sisa (salvage value) yang signifikan, karena mempunyai umur rencana yang lebih panjang. Agar perhitungan biaya konstruksinya dapat dilakukan secara adil terhadap alternatif lain, maka pada akhir periode studi perlu ditentukan umur sisa dari konstruksi, berikut nilai ekonomisnya. Nilai sisa konstruksi ini menjadi biaya yang negatif dalam perhitungan kelayakan ekonomi.
4. Perkiraan harga tanah, untuk menghasilkan perkiraan besarnya nilai Ganti Kerugian Objek Pengadaan Tanah.
5. Dampak lingkungan dan dampak sosial yang mungkin timbul akibat pengadaan tanah dan bangunan, dilakukan untuk menghasilkan analisis mengenai dampak lingkungan hidup atau dokumen lingkungan hidup lainnya yang sesuai dengan ketentuan

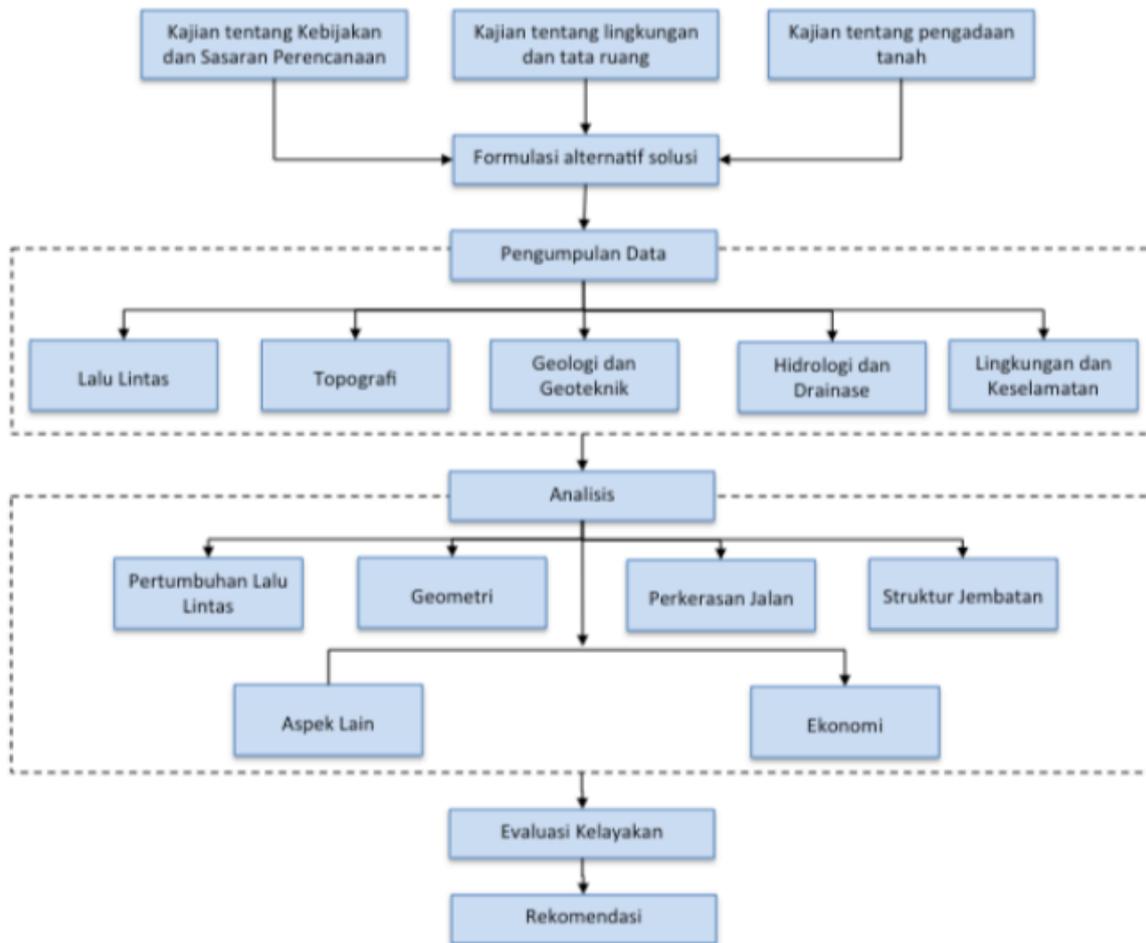
peraturan perundang-undangan. Untuk menganalisa dampak lingkungan dan sosial yang mungkin akan timbul harus meliputi analisa terhadap:

- a. Lingkungan Biologi, terdiri dari analisa dampak pembangunan jalan terhadap lingkungan flora dan fauna.
- b. Lingkungan Fisika-Kimia, penelitian ini meliputi analisis dampak pembangunan jalan terhadap tanah, kualitas air, polusi udara, kebisingan dan vibrasi.
- c. Lingkungan Sosial Ekonomi dan Budaya, merupakan analisis dampak pembangunan jalan terhadap kependudukan, perubahan mata pencaharian, pengaruh terhadap kekerabatan, ganti kerugian dalam pengadaan tanah, keamanan, kesehatan masyarakat, pendidikan, cagar budaya dan peninggalan sejarah, estetika visual, dan perubahan pola interaksi.
- d. Keselamatan Jalan, analisa ini meliputi audit keselamatan, aspek-aspek rancangan proyek yang baik, kelengkapan rambu dan marka, dan perhitungan biaya kecelakaan lalu lintas.

Pada gambar berikut terlampir metodologi untuk Feasibility Study (normatif) dan pada gambar merupakan bagan alir cara pengerjaan Feasibility Study (normatif) mengacu kepada Pedoman studi kelayakan proyek jalan dan jembatan No.19 tahun 2005.



Gambar 1.1 Metodologi untuk Feasibility Study (Normatif)



Gambar 1.2 Bagan Alir untuk Feasibility Study (Normatif)

B. Survei dan Investigasi

1. Survei Teknis

Sebelum dilakukan penyusunan desain bangunan maka terlebih dahulu harus dilakukan survei teknis. Sasaran survei teknis ini adalah untuk mendapatkan data-data/informasi kondisi/situasi awal lokasi pembangunan infrastruktur yang sebenarnya. Jenis data/informasi yang diperlukan tergantung pada jenis infrastruktur yang akan dibangun. Seperti: Kondisi fisik lokasi (luasan, batas-batas, topografi), kondisi tanah (keras/lunak), keadaan air tanah, peruntukan lahan, rincian penggunaan lahan, perkerasan, penghijauan, dan lain-lain.

Data-data atau informasi tersebut selanjutnya akan dipergunakan dalam menentukan desain atau rancangan dan gambar rencana bangunan yang akan dibangun. Pelaksanaan survei ini dilakukan surveyor yang harus memahami teknik survei mencakup: Jadwal, urutan kegiatan, cara pelaksanaan dan hasil survei yang akan diperoleh; cara penggunaan formulir survei dan cara penggunaan alat survei yang akan digunakan; kebutuhan dan penyediaan peralatan dan instrument yang dibutuhkan, seperti : patok-patok, meteran, formulir survei, peta, dll.

Pada kegiatan survei teknis ini, juga sekaligus membuat dokumentasi/photo awal (0%) pada lokasi yang akan dibangun Infrastruktur. Jumlah titik lokasi yang diambil/potret disesuaikan dengan kondisi lapangan dan jenis infrastruktur yang akan dibangun, misalnya untuk Jalan/drainase/saluran irigasi/air bersih perpipaan dapat diambil pada beberapa titik lokasi (awal, tengah dan ujung akhir atau tempat lain yang dianggap penting). Penting untuk diperhatikan bahwa titik lokasi dan arah pengambilan gambar kondisi 0% ini, nantinya akan

menjadi pengambilan gambar pada saat pelaksanaan konstruksi, yaitu kondisi 50% dan 100%.

Selain survei teknis prasarana juga perlu dilakukan survei ketersediaan tenaga kerja/bahan/alat. Hal ini untuk membantu dalam pemilihan teknologi konstruksi yang akan dipergunakan dimana sedapat mungkin menggunakan konstruksi/bahan lokal yang berkualitas dan konstruksi yang mudah dilaksanakan oleh tenaga kerja setempat.

Secara umum komponen yang harus diperhatikan dalam survey teknis antara lain;

- Pengumpulan data Primer dan sekunder (Primer : survey lokasi, sumber air, jalur jalan rencana, data penduduk, Data Sekunder : peta topografi, study pendahulu, hidrologi/klimatologi, demografi);
- Luasan tanah/panjang jalan yang akan dibangun;
- Batas administrasi/batas topografi;
- Membuat Peta lokasi dan Gambar situasi;
- Kondisi fisik tanah permukaan/Geologi permukaan;
- Land use and land covering (penggunaan tanah dan tutupan lahan);
- Tata ruang tanah / peruntukan tanah;
- Elevasi awal bangunan;
- Bahan Quarry/timbunan/lokasi buangan tanah;
- Bahan lokal;
- Jalur/jalan masuk kerja;
- Catatan data iklim setempat;
- Harga satuan bahan;
- Harga upah; dan
- Membuat dokumen foto awal.

2. Survei Harga Satuan Upah/Bahan/Alat

Sesuai dengan prinsip-prinsip transparansi dan akuntabilitas pemanfaatan dana kegiatan maka harga-harga satuan upah/bahan/alat yang akan dipergunakan dalam pelaksanaan kegiatan harus merupakan hasil survei sekurang-kurangnya dari 3 toko/pemasok setempat/terdekat sebagai referensi data/informasi harga satuan upah/bahan/alat bagi pelaksana untuk menyusun RAB proposal pelaksanaan kegiatan atau menggunakan dasar harga yang sudah ditetapkan oleh Dinas Pekerjaan Umum.

Apabila seluruh harga satuan upah/bahan/alat terendah hasil survei pelaksana adalah sama dengan harga satuan terendah yang telah ditentukan maka pelaksana dapat langsung menggunakan harga hasil ketetapan.

3. Survei Calon Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang akan terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan diprioritaskan dan diharapkan sebanyak mungkin dari masyarakat setempat. Informasi ketersediaan tenaga kerja proyek sangat penting diketahui dalam perencanaan pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur. Hal ini terutama karena akan menjadi dasar pemilihan teknologi/metode kerja pelaksanaan pembangunan fisik.

Selain jumlah, kualifikasi tenaga kerja juga sangat penting diketahui dari hasil survei, terutama untuk memperoleh kepastian apakah kegiatan pembangunan dapat dilaksanakan oleh tenaga kerja yang ada dan dapat diselesaikan sesuai jadwal yang telah ditetapkan program. Pengalaman/keterampilan yang dimiliki calon tenaga kerja (seperti Mandor/Ketua regu kerja,

Tukang dan Pekerja) terutama guna menjamin cara pelaksanaan pekerjaan dapat dilaksanakan secara benar sehingga dapat memenuhi kualitas fisik yang baik.

Selain ketiga survey diatas juga terdapat survey sosial yang harus diperhatikan, secara umumnya dapat dibagi menjadi tiga macam survey sosial, yaitu;

- Budaya dan ekonomi setempat;
- Mata pencaharian; dan
- Kepemilikan tanah secara umum.

C. Desain Teknis

Persyaratan utama suatu infrastruktur yang dibangun adalah terpenuhinya mutu/manfaat bangunan tersebut sebagaimana yang dikehendaki. Oleh karena itu siapapun yang menginginkan suatu bangunan, perlu menentukan syarat penggunaan seperti apa yang diinginkannya dari bangunan tersebut.

Membuat Desain, Spesifikasi & Gambar-gambar perencanaan teknik, secara sederhana dapat dikatakan sebagai upaya untuk menentukan persyaratan bangunan yang diinginkan agar bangunan dapat berfungsi baik, menjamin keselamatan (keamanan/kekuatan termasuk kenyamanan) dan kesehatan masyarakat penggunaannya.

Dalam praktek pengelolaan proyek infrastruktur, lazimnya pernyataan-pernyataan tentang mutu bangunan dituangkan secara tertulis dan dalam proses penyusunannya diawali dari proses Desain/perancangan, Gambar-gambar & Spesifikasi Teknis, kemudian diuraikan juga secara terbatas dalam Daftar Kuantitas (jenis pekerjaan dan volumenya), RAB (jenis pekerjaan dan volume yang diperhitungkan/dibiayai) dan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan seperti SPPD-L/SPPB. Kemudian pada tahap pelaksanaan pembangunannya, semua dokumen tersebut menjadi satu kesatuan yang tak terpisahkan sebagai pedoman mewujudkan mutu bangunan.

Selain itu, mengingat bahwa wujud bangunan sebagai tujuan bersama masih merupakan sesuatu yang akan datang atau masih bersifat belum nyata maka dokumen-dokumen tersebut sangatlah penting keberadaannya sejak awal hingga akhir proyek. Sasaran kegiatan ini adalah untuk menentukan persyaratan mutu sesuai kriteria dan persyaratan teknis bangunan. Adapun indikator keluarannya, adalah:

- Diketuainya tingkat pelayanan prasarana (siapa/apa dan berapa banyak yang menggunakan) sesuai kebutuhan, termasuk mengetahui apakah ada keterkaitan kesatuan fungsi pelayanan dengan infrastruktur lainnya);
- Diketuainya kelengkapan sistem/komponen bangunan sesuai standar teknis bangunan tersebut;
- Adanya perhitungan dimensi konstruksi sesuai tingkat pelayanan (bila perlu), termasuk bila kondisi tanah dasar jelek;
- Diketuainya tataletak (termasuk keadaan sekitar) dimana bangunan akan dibuat sesuai kebutuhan;
- Diketuainya ukuran-ukuran bagian bangunan/konstruksi secara detail, seperti tebal plesteran; ukuran daun pintu, ukuran balok/kolom, ukuran papan lantai jembatan, tebal plat beton jembatan/gorong-gorong, Dinding pasangan 1/2 bata/Batako, dll, sesuai persyaratan teknis bangunan;
- Diketuainya ukuran-ukuran pokok bangunan (panjang, tinggi/kedalaman, lebar/diameter), termasuk bangunan pelengkap sesuai persyaratan teknis bangunan (bila ada);

- Diketuahuinya bidang-bidang mana yang terletak dimuka, sampaing kiri/kanan dan belakang bangunan sesuai persyaratan teknis bangunan;
- Diketuahuinya perbandingan campuran yang digunakan, misalnya plesteran campuran semen (1) : (4) pasir; pondasi pasangan batu kali camp. (1) : (4), beton bertulang campuran semen (1) : (3) pasir : (5) kerili, pasangan bata/Batako camp 1sm : 5psr dll, sesuai persyaratan teknis bangunan;
- Diketuahuinya jenis bahan yang digunakan, misalnya Kuda-kuda/gelagar/lantai kayu kelas II, atap seng/genteng beton, dll.

1. Desain

Berdasarkan hasil Survei kondisi lapangan dimana bangunan akan dibuat dan persyaratan/kriteria desain bangunan yang telah ditetapkan maka dipilih alternatif- alternatif desain/rancangan bangunan yang sesuai. Dalam pemilihan desain ini juga harus telah mempertimbangkan kemungkinan dampak lingkungan yang muncul akibat dari pelaksanaan pekerjaan nanti. Bila bangunan yang dikehendaki cukup kompleks atau kondisi tanah jelek maka seringkali dibuat perhitungan konstruksi untuk memperoleh ukuran/komposisi suatu konstruksi guna menjamin keamanan bangunan. Hasil Desain ini kemudian dituangkan dalam Gambar- Gambar teknik/gambar perencanaan.

2. Spesifikasi Teknis

Dibuat untuk memberikan informasi lebih lengkap mengenai persyaratan- persyaratan teknis dan ketentuan-ketentuan pelaksanaan pekerjaan/bangunan yang ingin diwujudkan tersebut. Spesifikasi Teknis merupakan dokumen persyaratan teknis/standar bangunan yang secara garis besarnya berisi : uraian penjelasan dari tiap jenis pekerjaan (lingkup kegiatan), komposisi campuran, persyaratan material/peralatan, ketentuan/peraturan terkait yang harus diikuti, Metode Pelaksanaan, Cara pengukuran pekerjaan, dll).

3. Gambar-Gambar

Berdasarkan desain/sketsa hasil perhitungan dan spesifikasi teknis ini, lalu dibuat gambar-gambar teknis bangunan dimana sering gambar-gambar tersebut dicantumkan juga hal-hal penting yang berkenaan dengan mutu prasarana tersebut. Terdapat beberapa macam gambar rencana yang dibuat pada tahap ini, yaitu:

- Gambar Peta Lokasi, kita dapat mengetahui lokasi dimana bangunan akan dibangun;
- Gambar Situasi, kita dapat mengetahui tataletak termasuk mana awal dan akhir pekerjaan atau menjelaskan keadaan sekitar dimana bangunan akan dibuat.
- Gambar Denah, kita dapat mengetahui (membaca) ukuran-ukuran pokok (panjang dan lebar) bangunan termasuk bangunan pelengkap (bila ada).
- Gambar Pandangan/Tampak, kita dapat mengetahui bidang-bidang mana yang terletak dimuka, sampaing kiri/kanan dan belakang bangunan.
- Gambar Penampang/Potongan, biasanya gambar ini dibuat dalam 2 arah (memanjang dan melintang). Dari gambar ini kita dapat mengetahui ukuran tinggi, lebar bangunan/bagian bangunan. Selain itu, pada gambar ini juga dicantumkan spesifikasi teknis tiap konstruksi seperti perbandingan campuran yang digunakan (misalnya plesteran campuran 1 semen : 4 pasir), jenis bahan yang digunakan (misalnya kayu kelas II, atap genteng beton), dll. Untuk lebih memahami hubungan bagian-bagian struktur yang dianggap sangat penting maka perlu dibuat gambar lebih detail dari gambar potongan, seperti Detail Sambungan Kuda-kuda, detail sambungan balok/kolom, detail Pondasi, detail Kusen Pintu/Jendela, dll.

- Khusus untuk bangunan yang mempunyai bentuk sama seluruhnya atau sebagian dapat menggunakan gambar tipikal/prototype.

Semua Desain/Gambar-Gambar Teknik dan spesifikasi teknis dibuat oleh konsultan perencana dan Disetujui oleh Tim Teknis/Dinas PU setempat. Hasil desain ini sekurang-kurangnya harus memberikan jaminan bahwa rencana bangunan dapat bermanfaat bagi masyarakat, rencana teknis bangunan sesuai standar teknis (bangunan dapat berfungsi optimal, menjamin keselamatan (kekuatan dan keamanan) dan kesehatan warga pengguna, tidak menimbulkan dampak negatif atas lingkungan dan sosial-budaya setempat serta mudah dan aman diakses oleh warga pengguna bangunan).

Kriteria desain untuk setiap jenis infrastruktur yang direncanakan harus mengacu pada kriteria desain standar yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum atau instansi teknis terkait lainnya.

D. Kebijakan SMK3

1. Kebijakan Nasional SMK3

Kebijakan Nasional SMK3 telah ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, berikut lampirannya, yang dimaksudkan memberikan arah petunjuk penerapannya dan dilakukannya penilaian untuk mengetahui konsistensi pelaksanaannya melalui sistem audit penerapan yang dilakukan oleh badan independen yang ditunjuk oleh Kementerian Teknis K3, yaitu Kementerian Tenaga Kerja.

Secara umum penjabaran dari isi PP 50 tahun 2012 adalah bagaimana kegiatan kerja ditempat kerja atau di dalam perusahaan, mampu mengantarkan proses integrasi prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja kedalam operasi tempat kegiatan kerja atau perusahaan atau pada industri konstruksi dalam skala besar atau pada pekerjaan konstruksi dalam skala kecil.

Dalam PP 50 Tahun 2012, termuat dalam Pasal 2 Penerapan SMK3 bertujuan untuk:

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi;
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh; serta,
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas. Secara isi keseluruhan PP 50 Tahun 2012 memberikan dasar penerapan.

SMK3 dalam 5 prinsip dasar atau 5 elemen pokok, dengan petunjuk penerapannya dalam 12 sub elemen dan 166 kriteria. Penerapan SMK3 ini hukumnya wajib untuk dilaksanakan (tertuang dalam pasal 5 ayat (1) dan (2)), apabila:

- Mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 (seratus) orang; atau
- Mempunyai tingkat potensi bahaya tinggi.

Lima prinsip dasar atau 5 elemen pokok dari penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), berikut detail penjelasan dari ke 5 prinsip penerapan SMK3, adalah:

1. Penetapan Kebijakan K3;
 - 1) Penetapan dan penerapan kebijakan K3.
 - 2) Penyusunan kebijakan K3.
 - 3) Penetapan kebijakan (4 syarat).
 - 4) Komitmen tingkatan pimpinan.
 - 5) Pelaksanaan sosialisasi harus menyeluruh.
 - 6) Peran serta pekerja & orang lain di tempat.
 - 7) Peninjauan ulang.

2. Perencanaan K3;
 - 1) Rencana K3 berdasarkan: penelahaan awal, HIRA.
 - 2) Peraturan dan persyaratan.
 - 3) Rencana K3 memuat: tujuan & sasaran, skala prioritas, upaya pengendalian bahaya, penetapan sumber daya, jangka waktu pelaksanaan, indikator pencapaian, sistem pertanggung-jawaban, konsultasi.

3. Pelaksanaan Rencana K3;
 - 1) Penyediaan SDM sesuai kualifikasi.
 - a. Prosedur pengadaan sumber daya manusia.
 - b. Konsultasi, motivasi dan kesadaran.
 - c. Tanggung jawab dan tanggung gugat.
 - d. Pelatihan dan kompetensi kerja.
 - 2) Penyediaan sarana & prasarana;
 - a. Organisasi/Unit yang bertanggung jawab di bidang K3.
 - b. Anggaran dan pelatihan.
 - c. Prosedur operasi/kerja, informasi, dan pelaporan serta pendokumentasian.
 - d. Instruksi kerja.
 - 3) Kegiatan dalam pelaksanaan rencana K3 paling sedikit meliputi:
 - a. Tindakan pengendalian.
 - b. Perancangan dan rekayasa.
 - c. Prosedur dan instruksi kerja.
 - d. Asaasa Penyerahan Sebagian Pelaksanaan Pekerjaan.
 - e. Pembelian/Pengadaan Barang dan Jasa.
 - f. Produk Akhir.
 - g. Upaya Menghadapi Keadaan Darurat Kecelakaan dan Bencana Industri.
 - h. Rencana dan Pemulihan Keadaan Darurat.

4. Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja K3;
 - 1) Pemeriksaan, Pengujian, dan Pengukuran.
 - a. Pemeriksaan/inspeksi.
 - b. Pengujian dan Pengukuran.
 - c. PelaporandanPendataan.
 - 2) Audit Internal SMK3.

5. Peninjauan Dan Peningkatan Kinerja SMK3.
 - 1) Tinjauan ulang terhadap penerapan SMK3 secara berkala; dan
 - 2) Tinjauan ulang SMK3 harus dapat mengatasi implikasi K3 terhadap seluruh kegiatan, produk barang dan jasa termasuk dampaknya terhadap kinerja perusahaan, Tinjauan ulang penerapan SMK3, paling sedikit meliputi:
 - a. Evaluasi terhadap kebijakan K3;
 - b. Tujuan, sasaran dan kinerja K3;
 - c. Hasil temuan audit SMK3; dan
 - d. Evaluasi efektifitas penerapan SMK3, dan kebutuhan untuk pengembangan SMK3.

2. Kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian PUPR

Kementerian Pekerjaan Umum saat itu (sekarang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat), telah mengeluarkan kebijakan berupa peraturan menteri yakni Peraturan Menteri PU No.09/PRT/M/2008 Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum yang kemudian berubah menjadi Peraturan Menteri PU NO.05/PRT/M/2014 Tentang: Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, yang secara garis besarnya mengandung isi sebagaimana berikut ini, (sedangkan detailnya dapat dilihat pada Permen PU NO.05/PRT/M/2014 itu sendiri):

Bab I : Ketentuan Umum

Ahli K3 dan Petugas K3 Ahli K3 Konstruksi : Tenaga teknis yang mempunyai kompetensi khusus di bidang K3 Konstruksi dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi SMK3 Konstruksi yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan dan kompetensi yang diterbitkan oleh lembaga atau instansi yang berwenang sesuai dengan Undang-Undang.

Petugas K3 Konstruksi : Petugas di dalam organisasi Pengguna Jasa dan/atau organisasi Penyedia Jasa yang telah mengikuti pelatihan/bimbingan teknis SMK3 Konstruksi Bidang PU, dibuktikan dengan surat keterangan mengikuti pelatihan/bimbingan teknis SMK3 Konstruksi Bidang PU. Biaya SMK3 dan Rencana K3 Kontrak (RK3K) : Biaya yang diperlukan untuk menerapkan SMK3 dalam setiap pekerjaan konstruksi yang harus diperhitungkan dan dialokasikan oleh Penyedia Jasa dan Pengguna Jasa. Rencana K3 Kontrak (RK3K) : Dokumen lengkap rencana penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak suatu pekerjaan konstruksi, yang dibuat oleh Penyedia Jasa dan disetujui oleh Pengguna Jasa, untuk selanjutnya dijadikan sebagai sarana interaksi antara Penyedia Jasa dengan Pengguna Jasa dalam penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU.

Bab II : Maksud, Tujuan dan Ruang Lingkup

Tujuan diberlakukannya Peraturan Menteri, agar penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU dapat diterapkan secara konsisten untuk:

- a. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur dan terintegrasi;
- b. Dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.
- c. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman dan efisien, untuk mendorong produktifitas.

Ruang lingkup berlakunya Peraturan Menteri Permen 05/PRT/M2016, untuk Penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU dilingkungan pekerjaan, namun Instansi di luar Kementerian Pekerjaan Umum dapat menggunakan pedoman ini. Yang isisnya mencakup:

- a. Tugas, Tanggung Jawab dan Wewenang; dan
- b. Biaya Penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU.

Bab III : Penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU

Penyelenggaraan penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU dalam pekerjaan konstruksi bidang Pekerjaan Umum wajib memenuhi standar penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU yang meliputi:

- a. SMK3 Konstruksi Bidang PU meliputi:
 - 1) Kebijakan K3;
 - 2) Perencanaan K3;
 - 3) Pengendalian Operasional;
 - 4) Pemeriksaan dan Evaluasi Kinerja K3; dan
 - 5) Tinjauan Ulang Kinerja K3.
- b. SMK3 Konstruksi Bidang PU sebagaimana yang dimaksud dimaksud pada butir (1), diatas, wajib diterapkan pada tahapan sebagai berikut:
 - 1) Tahap Pra Konstruksi:
 - a. Rancangan Konseptual, meliputi Studi Kelayakan/Feasibility Study, Survei dan Investigasi;
 - b. Detailed Engineering Design (DED);
 - c. Dokumen Pemilihan Penyedia Barang/Jasa.
 - 2) Tahap Pemilihan Penyedia Barang/Jasa (Procurement);
 - 3) Tahap Pelaksanaan Konstruksi; dan
 - 4) Tahap Penyerahan Hasil Akhir Pekerjaan.

Penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU harus berdasarkan potensi bahaya, mencakup:

- a. Potensi bahaya tinggi, apabila pekerjaan bersifat berbahaya dan/atau mempekerjakan tenaga kerja paling sedikit 100 orang dan/atau nilai kontrak diatas Rp. 100.000.000.000,- (seratus milyar rupiah); Pelaksanaan Konstruksi dengan potensi bahaya tinggi wajib melibatkan Ahli K3 konstruksi.
- b. Potensi bahaya rendah, apabila pekerjaan bersifat tidak berbahaya dan/atau mempekerjakan tenaga kerja kurang dari 100 orang dan/atau nilai kontrak dibawah Rp. 100.000.000.000,- (seratus milyar rupiah). Pelaksanaan konstruksi dengan potensi bahaya rendah wajib melibatkan Petugas K3 konstruksi.
- c. Tahap Pra Konstruksi Rancangan Konseptual (Studi Kelayakan, Survei dan Investigasi) wajib memuat telaahan aspek K3. Penyusunan Detailed Engineering Desain (DED) wajib: mengidentifikasi bahaya, menilai Risiko K3 serta pengendaliannya pada penetapan kriteria perancangan dan pemilihan material, pelaksanaan konstruksi, serta Operasi dan Pemeliharaan; mengidentifikasi dan menganalisis Tingkat Risiko K3 dari kegiatan/proyek yang akan dilaksanakan.
- d. Tahap Pemilihan Penyedia Barang/Jasa Dokumen Pemilihan Penyedia Barang/Jasa harus memuat persyaratan K3 Konstruksi yang merupakan bagian dari ketentuan persyaratan teknis.
- e. Dokumen Pemilihan Penyedia Barang/Jasa harus memuat ketentuan tentang:
 - 1) Potensi bahaya, jenis bahaya dan identifikasi bahaya K3 Konstruksi yang ditetapkan oleh PPK berdasarkan Dokumen Perencanaan atau dari sumber lainnya.
 - 2) kriteria evaluasi RK3K. Untuk pekerjaan dengan potensi bahaya tinggi.
 - 3) wajib mempersyaratkan rekrutmen Ahli K3 Konstruksi dan dapat dipersyaratkan sertifikat SMK3 perusahaan.
 - 4) Pada saat aanwijzing, potensi, jenis, identifikasi bahaya K3 dan persyaratan K3 Konstruksi wajib dijelaskan.
 - 5) Penetapan kebijakan K3 yang berlaku bagi seluruh Penyedia Jasa, jika penyedia jasa dalam bentuk Kerja Sama Operasi (KSO).
- f. Penyedia jasa Wajib membuat RK3K dan meninjau ulang setiap ada perubahan pekerjaan dilapangan. RK3K yang dibuat harus mencakup:
 - 1) Rencana biaya K3, apabila Penyedia Jasa tidak memperhitungkan biaya K3 Konstruksi atau rencana biaya K3 Konstruksi yang diperhitungkan ternyata tidak mencukupi untuk pelaksanaan program K3 maka Penyedia Jasa tetap wajib melaksanakan program K3 Konstruksi sesuai dengan RK3K yang telah disetujui oleh PPK.

- 2) Wajib melengkapi RK3K dengan rencana penerapan K3 Konstruksi untuk seluruh tahapan pekerjaan.
 - 3) Penyedia Jasa wajib melaksanakan perbaikan dan peningkatan kinerja sesuai hasil evaluasi kinerja RK3K yang dilakukan triwulanan, dalam rangka menjamin kesesuaian dan efektifitas penerapan RK3K. Dan
 - 4) Menyatakan dengan jelas, apabila terjadi kecelakaan kerja, Penyedia Jasa wajib membuat laporan kecelakaan kerja kepada PPK, Dinas Tenaga Kerja setempat, paling lambat 2 x 24 jam.
 - 5) Membuat laporan dengan wajib melaksanakan perbaikan dan peningkatan kinerja sesuai hasil evaluasi kinerja RK3K yang dilakukan triwulanan, dalam rangka menjamin kesesuaian dan efektifitas penerapan RK3K
- g. Pada tahap Tahap Pelaksanaan Konstruksi RK3K, diawal sebelum mulainya proyek harus dipresentasikan pada rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi/ Pre Construction Meeting (PCM) oleh Penyedia Jasa, untuk disahkan dan ditanda tangani oleh PPK dengan menggunakan Format pada Lampiran 2. RK3K yang telah disahkan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen kontrak pekerjaan konstruksi dan menjadi acuan penerapan SMK3 pada pelaksanaan konstruksi.
- h. Tahap Penyerahan Hasil Akhir Pekerjaan Pada saat pelaksanaan uji coba dan laik fungsi sistem (testing dan commissioning) untuk penyerahan hasil akhir pekerjaan, Ahli K3 Konstruksi/Petugas K3 Konstruksi harus memastikan bahwa prosedur K3 telah dilaksanakan. Laporan Penyerahan Hasil Akhir Pekerjaan wajib memuat hasil kinerja SMK3, statistik kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta usulan perbaikan untuk proyek sejenis yang akan datang.

Bab IV : Tugas, Tanggung Jawab dan Wewenang

Bertanggung jawab dalam penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU untuk pekerjaan konstruksi di lingkungan Unit Kerja Eselon I yang bersangkutan; Menetapkan norma, standar, prosedur dan kriteria sesuai kebutuhan penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU di lingkungan unit kerjanya, mengacu pada ketentuan teknis yang berlaku; Menyusun Petunjuk Pelaksanaan Tata Cara Penilaian Aspek K3 Konstruksi dalam proses Pemilihan Penyedia Barang/Jasa; Melakukan koordinasi hasil penerapan SMK3 Konstruksi Bidang PU di lingkungan unit kerjanya dengan Badan Pembinaan Konstruksi untuk selanjutnya diteruskan kepada Menteri; Apabila ditemukan hal-hal yang sangat berbahaya, maka dapat memberi peringatan atau meminta PPK untuk memberhentikan pekerjaan sementara sampai dengan adanya tindakan perbaikan.

Menerapkan SMK3 Konstruksi Bidang PU untuk setiap paket pekerjaan konstruksi; Mengidentifikasi dan menetapkan potensi bahaya K3 Konstruksi; Dalam mengidentifikasi bahaya dan menetapkan potensi bahaya K3 Konstruksi, PPK dapat mengacu hasil dokumen perencanaan atau berkonsultasi dengan Ahli K3 Konstruksi; Menetapkan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) yang didalamnya memperhitungkan biaya penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU; Dalam melakukan pengawasan pelaksanaan RK3K dan evaluasi kinerja SMK3 Konstruksi Bidang PU, PPK dibantu oleh Ahli K3 Konstruksi/Petugas K3 Konstruksi dari internal dan/atau eksternal organisasi PPK;

- **Tugas Tanggung Jawab dan Wewenang Pejabat Pembuat Komitmen**

Memberi surat peringatan secara bertahap kepada Penyedia Jasa apabila Penyedia Jasa tidak melaksanakan RK3K yang telah ditetapkan, dengan menggunakan contoh format sesuai Lampiran 3.1 dan Lampiran 3.2; Menghentikan bagian pekerjaan yang dinilai berisiko K3 apabila peringatan ke-2 tidak ditindaklanjuti oleh Penyedia Jasa, dengan menggunakan contoh format sesuai Lampiran 3.3; Dalam kondisi Penyedia Jasa melakukan pekerjaan yang

dapat berakibat fatal, PPK dapat menghentikan pekerjaan sampai upaya pengendalian telah dilakukan secara memadai; dan, risiko.

kerugian akibat penghentian pekerjaan sebagaimana pada pasal 11 huruf d, 12 huruf e, 13 huruf c, 14 huruf d, 15 huruf e, dan pasal 16 huruf k dan huruf l menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa; Bertanggung jawab atas terjadinya kecelakaan kerja konstruksi, apabila PPK tidak melaksanakan ketentuan sebagaimana dimaksud pada huruf k, huruf l dan/atau huruf m di atas.

- **Tugas Tanggung Jawab dan Wewenang Penyedia Jasa Perencana Konstruksi**

Tugas dan Tanggung Jawab Penyedia Jasa Perencana Konstruksi meliputi. Berhak meminta penjelasan kepada Pokja ULP tentang Risiko K3 Konstruksi termasuk kondisi dan potensi bahaya yang dapat terjadi pada saat Rapat Penjelasan Pekerjaan (*aanwizjing*) atau pada waktu sebelum batas akhir pemasukan penawaran; Menyampaikan RK3K Penawaran sebagai lampiran dokumen penawaran.

- **Tugas Tanggung Jawab dan Wewenang Penyedia Jasa Konstruksi**

Apabila ditetapkan sebagai pemenang lelang maka: Menyampaikan RK3K yang memuat seluruh kegiatan dalam pekerjaan yang akan dilaksanakan pada saat rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi atau disebut Pre Construction Meeting (PCM).

Menugaskan Ahli K3 Konstruksi untuk setiap paket pekerjaan yang mempunyai Tingkat Potensi Bahaya K3 Tinggi atau Petugas K3 Konstruksi untuk paket pekerjaan dengan Tingkat Potensi Bahaya K3 Rendah. Menghitung dan memasukkan biaya penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU dalam harga penawaran sebagai bagian dari biaya umum.

Membuat rangkuman aktifitas pelaksanaan SMK3 Konstruksi Bidang PU sebagai bagian dari Dokumen Serah Terima Kegiatan pada akhir kegiatan; Melaporkan kepada PPK dan Dinas yang membidangi ketenagakerjaan setempat tentang kejadian berbahaya, kecelakaan kerja konstruksi dan penyakit akibat kerja konstruksi dalam bentuk laporan bulanan.

Bab V : Biaya Penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU

Biaya penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU dialokasikan dalam biaya umum yang mencakup:

- a. Penyiapan RK3K;
- b. Sosialisasi dan promosi K3;
- c. Alat pelindung kerja;
- d. Alat pelindung diri;
- e. Asuransi dan perijinan;
- f. Personil K3;
- g. Fasilitas sarana kesehatan; h. Rambu-rambu; dan i. Lain-lain terkait pengendalian risiko K3.

Rencana biaya penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU menjadi bagian dari RK3K, yang disepakati dan disetujui pada saat rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi (*Pre Construction Meeting*).

Bab VI : Sanksi

PPK yang tidak melaksanakan aturan SMK3 sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri ini maka dapat dikenakan Sanksi Administrative sesuai ketentuan yang berlaku.

Bab VII : Ketentuan Penutup

Seluruh lampiran dalam peraturan menteri ini yang meliputi lampiran 1: Tata Cara Penetapan Tingkat Risiko K3 Konstruksi, Lampiran 2: Format Rencana K3 Kontrak (RK3K), Lampiran 3: Format Surat Peringatan, Surat Penghentian Pekerjaan Dan Surat Keterangan Nihil Kecelakaan Kerja, merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari peraturan ini. Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, maka Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09/PRT/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum, maka Kementerian PU saat itu (sekarang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat), menindak lanjuti dengan menetapkan "KEBIJAKAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA", yang dukuuhkan pada tanggal 12 Pebruari 2009, diberikan pada halaman berikut ini. Dengan tujuan agar seluruh pihak terkait dalam penandatanganan kebijakan yakni Jajaran Kemntrian PU dan Mitra Kerja wajib dan peduli untuk menyelenggarakan dan/atau menerapkan SMK3, disemua kegiatan kerjanya, termasuk diseluruh jaran dibawahnya wajib mentaati kebijakan yang telah dibuat oleh pucuk Pimpinan Kementerian.

Kebijakan Kementerian Pekerjaan Umum dan sekarang masih berlaku walaupun telah berubah menjadi kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan rakyat, dijelaskan dalam urain detail berikut ini:

- Butir (1) : "Memastikan semua peraturan perundangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja ditegakkan secara konsisten oleh semua pihak". Untuk menjamin keselamatan dan kesehatan kerja maka semua peraturan perundangan dan persyaratan lainnya serta standar yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja harus ditegakkan secara konsisten bagi seluruh unit kerja dan mitra kerja di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Butir (2) : "Memastikan keselamatan dan kesehatan kerja menjadi nilai utama pada setiap penyelenggaraan kegiatan". Segenap Pimpinan dan Pegawai di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat harus memastikan, bahwa K3 menjadi nilai utama pada setiap penyelenggaraan kegiatan, sehingga menjadi kewajiban kita untuk, senantiasa mengingatkan kepada diri sendiri maupun orang lain terhadap bahaya yang ada di sekitar kita.
- Butir (3) : "Memastikan setiap orang bertanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan kerja masing- masing orang yang terkait dan orang yang berada di sekitarnya". Setiap orang mempunyai tanggung jawab atas keselamatan dan kesehatannya (K3), baik untuk diri sendiri maupun orang lain. K3 adalah merupakan pemberian perlindungan kepada setiap orang yang berada di tempat kerja, yang berhubungan dengan pemindahan bahan baku, penggunaan peralatan kerja konstruksi, proses kerja dan lingkungan tempat kerja. Dalam hal ini, penyelenggaraan kegiatan harus diupayakan secara maksimal bagi tercapainya keselamatan bagi siapa saja yang terlibat, dan juga bagi masyarakat umum lainnya.
- Butir (4) : "Memastikan semua potensi bahaya di setiap tahapan pekerjaan baik terkait dengan tempat, alat, maupun proses kerja telah diidentifikasi, dianalis, dan dikendalikan secara efisien dan efektif guna mencegah kecelakaan dan sakit akibat

kerja”. Konsekuensi logis dalam pelaksanaan kegiatan adalah adanya potensi bahaya atau risiko K3. Risiko K3 merupakan sesuatu yang melekat dan tidak terpisahkan dari kegiatan itu sendiri. Setiap kegiatan yang dilaksanakan terdapat risiko kecelakaan yang tidak dapat dihindari, sehingga langkah yang harus dilakukan adalah, mengelola risiko melalui manajemen risiko. Keberhasilan dalam melaksanakan manajemen risiko akan menentukan tingkat keberhasilan dalam upaya meminimalisir risiko kecelakaan dan sakit akibat kerja. Menyikapi hal ini, maka sudah saatnya setiap unit kerja dapat membentuk “Kelompok Kerja K3”, (sebagaimana Surat Edaran Kepala Badan Pembinaan Konstruksi dan Sumber Daya Manusia No. 37/SE/KK/2010 perihal, Penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pekerjaan Umum. Diharapkan Kelompok kerja K3 ini dapat berperan aktif melaksanakan tugas, diantaranya adalah melakukan manajemen risiko dan melaksanakan penerapan SMK3 secara terkoordinasi dengan unit kerja yang lain.

- Butir (5) : “Memastikan penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja guna mengeliminasi, mengurangi dan menghindari risiko kecelakaan dan sakit akibat kerja”. Dalam rangka penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), semua kegiatan terkait SMK3 harus dimonitor dan dievaluasi secara mandiri oleh unit kerja terkait, dan dilaporkan kepada Atasan Langsungnya untuk dikoreksi dan sekaligus untuk mengetahui kendala apa yang ada dalam penerapannya. Setiap kegiatan yang terkait SMK3 juga harus dibuktikan dengan rekaman/bukti kerja, untuk memastikan apakah risiko K3 sudah dilakukan langkah-langkah pengendalian diantaranya yaitu “eliminasi” yaitu suatu upaya untuk menghilangkan risiko kecelakaan dan sakit akibat kerja. Rekaman/bukti kerja ini wajib dikendalikan, dan dipakai sebagai acuan dalam evaluasi atas penerapan SMK3, antara lain dengan melakukan inspeksi, utk memastikan antara perencanaan pengendalian yg dibuat sesuai dengan pelaksanaan dilapangan.
- Butir (6) : “Memastikan peningkatan kapasitas keselamatan dan kesehatan kerja para pejabat dan pegawai sehingga berkompeten menerapkan SMK3 di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat”. Dalam rangka membangun budaya K3, sudah selayaknya para pejabat dan pegawai di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, meningkatkan kapasitasnya untuk dapat menerapkan K3 secara baik. Untuk dapat mewujudkan hal itu, kata kuncinya adalah kemampuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap pimpinan dan seluruh pegawai dalam menjalankan tugas dan kewajibannya.
- Butir (7) : “Memastikan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja ini disosialisasikan dan diterapkan oleh para pejabat, pegawai dan mitra kerja Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat”. Kita sadari bahwa penerapan K3 belum sepenuhnya menjadi sikap mental dan budaya bagi para pimpinan, pegawai dan mitra kerja, ini terbukti bahwa tingkat kekerapan (frequency rate) dan tingkat keparahan (severity rate) kecelakaan kerja masih relatif tinggi dan cenderung meningkat. Menyadari kondisi tersebut, maka sudah menjadi tanggung jawab dan kewajiban semua pihak yang terkait, dalam mengemban tugas di bidang K3, untuk mengantisipasi sedini mungkin bahaya K3 melalui “Penerapan prinsip-prinsip K3 di tempat kerja”. Kegiatan ini bersifat preventif dan implementatif secara berkelanjutan, perlindungan kepada seluruh pegawai/pekerja termasuk mitra kerja serta pengamanan peralatan produksi, pengamanan kualitas lingkungan kerja, peningkatan derajat kesehatan, peningkatan kompetensi bidang K3, penyebarluasan informasi kebijakan K3 dan pengembangan SMK3 menuju tercapainya nihil kecelakaan kerja guna peningkatan produktifitas kerja. Dengan telah ditetapkannya Kebijakan dan Pakta Komitmen K3, diharapkan menjadi acuan bagi para pejabat, pimpinan dan mitra kerja dalam menjalankan tugas dan fungsinya dalam bidang K3 dan sekaligus mensosialisasikannya melalui kegiatan struktural/rutinnya.

E. Lingkungan Hidup

1. Identifikasi Data Awal

a. Rona Lingkungan Hidup Awal

Rona Lingkungan Hidup Awal (environmental setting) adalah uraian mengenai rona lingkungan hidup (environmental setting) secara umum di lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan yang mencakup:

1. Komponen lingkungan terkena dampak (komponen/features lingkungan yang ada disekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan serta kondisi lingkungannya), yang pada dasarnya paling sedikit memuat:
 - 1) Komponen geo-fisik-kimia, seperti sumber daya geologi, tanah, air permukaan, air bawah tanah, udara, kebisingan, dan lain sebagainya;
 - 2) Komponen biologi, seperti vegetasi/flora, fauna, tipe ekosistem, keberadaan spesies langka dan/atau endemik serta habitatnya, dan lain sebagainya;
 - 3) Komponen sosio-ekonomi-budaya, seperti tingkat pendapatan, demografi, mata pencaharian, budaya setempat, situs arkeologi, situs budaya dan lain sebagainya;
 - 4) Komponen kesehatan masyarakat, seperti perubahan tingkat kesehatan masyarakat.
2. Usaha dan/atau kegiatan yang ada di sekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan yang diusulkan beserta dampak yang ditimbulkannya terhadap lingkungan hidup.

Deskripsi rona lingkungan hidup harus menguraikan data dan informasi yang terkait atau relevan dengan dampak yang mungkin terjadi. Deskripsi ini didasarkan data dan informasi primer dan/atau sekunder yang bersifat aktual dan menggunakan sumber data-informasi yang valid untuk data sekunder yang resmi dan/atau kredibel untuk menjamin validitas data-informasi serta didukung oleh hasil observasi lapangan.

Data dan informasi rinci terkait dengan rona lingkungan hidup dimaksud dapat disampaikan dalam lampiran. Dalam hal terdapat beberapa alternatif lokasi, maka uraian rona lingkungan hidup harus dilakukan untuk masing-masing alternatif lokasi. Deskripsi rona lingkungan hidup awal dapat disajikan dalam bentuk data dan informasi spasial.

b. Kesesuaian Lokasi Rencana Proyek dengan Tata Ruang

Bagi semua Dokumen Lingkungan Hidup diwajibkan untuk melihat apakah kegiatan yang akan dilakukan sudah sesuai dengan tata ruang, jika tidak sesuai kegiatan tersebut harus ditolak untuk proses penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup nya. Hasil penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup dapat menjadi bahan kajian dalam penyusunan tata ruang wilayah. Kesesuaian tata ruang hanyalah salah satu hal yang mempermudah perencanaan dan penanganan lingkungan. Walaupun sudah sesuai dengan tata ruang, suatu kegiatan atau usaha bisa bermasalah terhadap lingkungan jika tidak melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dengan baik.

Kesesuaian tata ruang ini dibuktikan dalam bentuk Surat Keterangan yang dikeluarkan oleh SKPD yang bersangkutan (Bappeda, Dinas Tata Ruang).

c. Dampak Penting

Dampak penting adalah perubahan lingkungan hidup yang sangat mendasar yang diakibatkan oleh suatu usaha dan/atau kegiatan. Prakiraan dampak penting pada dasarnya

adalah informasi mengenai besaran dan sifat penting dampak untuk setiap dampak penting hipotetik (DPH) yang dikaji, dimana didalamnya diuraikan hasil prakiraan secara cermat mengenai besaran dan sifat penting dampak untuk setiap dampak penting hipotetik (DPH) yang dikaji.

Perhitungan dan analisis prakiraan dampak penting hipotetik tersebut menggunakan metode prakiraan dampak yang tercantum dalam kerangka acuan. Metode prakiraan dampak penting menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional di berbagai literatur yang sesuai dengan kaidah ilmiah metode prakiraan dampak penting dalam Amdal.

Dalam menguraikan prakiraan dampak penting tersebut, hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut : Penggunaan data runtun waktu (time series) yang menunjukkan perubahan kualitas lingkungan dari waktu ke waktu.

Prakiraan dampak dilakukan secara cermat mengenai besaran dampak penting dari aspek biogeofisik-kimia, sosial, ekonomi, budaya, tata ruang, dan kesehatan masyarakat pada tahap prakonstruksi, konstruksi, operasi, dan pascaoperasi usaha dan/atau kegiatansesuai dengan jenis rencana usaha dan/atau kegiatannya. Tidak semua jenis rencana usaha dan/atau kegiatan memiliki seluruh tahapan tersebut. Telaahan dilakukan dengan cara menganalisis perbedaan antara kondisi kualitas lingkungan hidup yang diprakirakan dengan adanya usaha dan/atau kegiatan, dan kondisi kualitas lingkungan hidup yang diprakirakan tanpa adanya usaha dan/atau kegiatan dalam batas waktu yang telah ditetapkan, dengan menggunakan metode prakiraan dampak.

Dalam melakukan telaahan tersebut perlu diperhatikan dampak yang bersifat langsung dan/atau tidak langsung. Dampak langsung adalah dampak yang ditimbulkan secara langsung oleh adanya usaha dan/atau kegiatan, sedangkan dampak tidak langsung adalah dampak yang timbul sebagai akibat berubahnya suatu komponen lingkungan hidup dan/atau usaha atau kegiatan primer oleh adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Dalam kaitan ini maka perlu diperhatikan mekanisme aliran dampak pada berbagai komponen lingkungan hidup, antara lain sebagai berikut:

1. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat;
2. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen geofisik-kimia-biologi;
3. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan berturut-turut terhadap komponen geofisik-kimia dan biologi;
4. Kegiatan menimbulkan dampak penting yang bersifat langsung pada komponen geofisik-kimia-biologi, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan berturut-turut terhadap komponen biologi, sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat;
5. Dampak penting berlangsung saling berantai di antara komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat dan geofisik-kimia dan biologi itu sendiri;
6. Dampak penting pada huruf a sampai dengan huruf e yang telah diutarakan selanjutnya menimbulkan dampak balik pada rencana usaha dan/atau kegiatan.

Dalam hal rencana usaha dan/atau kegiatan masih berada pada tahap pemilihan alternatif komponen rencana usaha dan/atau kegiatan (misalnya: alternatif lokasi, penggunaan alat-alat produksi, kapasitas, spesifikasi teknik, sarana usaha dan/atau kegiatan, tata letak bangunan,

waktu dan durasi operasi, dan/atau bentuk alternatif lainnya), maka telaahan sebagaimana tersebut dilakukan untuk masing-masing alternatif.

Proses analisis prakiraan dampak penting dilakukan dengan menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional di berbagai literatur. Dalam melakukan analisis prakiraan besaran dampak penting tersebut sebaiknya digunakan metode-metode formal secara matematis, terutama untuk dampak-dampak penting hipotetik yang dapat dikuantifikasikan. Penggunaan metode non formal hanya dilakukan bilamana dalam melakukan analisis tersebut tidak tersedia formula- formula matematis atau hanya dapat didekati dengan metode non formal.

Ringkasan dasar-dasar teori, asumsi-asumsi yang digunakan, tata cara, rincian proses dan hasil perhitungan-perhitungan yang digunakan dalam prakiraan dampak, dapat dilampirkan sebagai bukti.

d. Klasifikasi Proyek Penyedia Infrastruktur

Berikut ini jenis Rencana/Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Amdal, yang dibagi untuk 3 (tiga) bidang, yaitu : Bidang Pekerjaan Umum, Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman serta Bidang Multi Sektor. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.1 Jenis Rencana/Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki AMDAL

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
A BIDANG PEKERJAAN UMUM			
1	Pembangunan Bendungan/Waduk atau Jenis Tampung Air lainnya a Tinggi; atau	≥ 15 m	a Termasuk dalam kategori "large dam" (bendungan besar) b Pada skala ini dibutuhkan spesifikasi khusus baik bagi material dan desain konstruksinya c Pada skala ini diperlukan quarry/borrow area yang besar, sehingga berpotensi menimbulkan dampak d Jika terjadi <i>failure</i> maka akan menimbulkan bencana banjir
	b Daya tampung waduk, atau	≥ 500.000 m ³	Kegagalan bendungan pada daya tampung ≥ 500.000 m ³
	c Luas genangan	≥ 200 ha	a Pengadaan tanah untuk tapak bendungan dan daerah genangan waduk memerlukan pembebasan kawasan yang relatif luas dan menyangkut keberlanjutan kehidupan penduduk dan ekosistem b Akan mempengaruhi pola iklim mikro pada kawasan disekitarnya dan ekosistem pada daerah hulu dan hilir bendungan/waduk
2	Daerah irigasi a Pembangunan baru dengan luas	≥ 3.000 ha	a Mengakibatkan perubahan pola iklim mikro dan ekosistem kawasan b Selalu memerlukan bangunan utama (<i>headworks</i>) dan bangunan penunjang (<i>oppurtenants structures</i>) yang besar sehingga berpotensi untuk mengubah ekosistem yang ada c Mengakibatkan mobilisasi tenaga kerja yang signifikan pada daerah sekitarnya, baik pada saat pelaksanaan maupun setelah pelaksanaan d Membutuhkan pembebasan lahan yang besar sehingga berpotensi menimbulkan dampak sosial

MODUL PERENCANAAN KONSTRUKSI PELATIHAN MANAJEMEN KONSTRUKSI

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
			e menyesuaikan dengan PP Nomor 20 Tahun 2006 tentang irigasi, terkait kewenangan dan tanggung jawab Pemerintah Pusat untuk pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dengan luas ≥ 3.000 ha
	b Peningkatan dengan luas tambahan	≥ 1.000 ha	a Berpotensi menimbulkan dampak negatif akibat perubahan ekosistem pada kawasan tersebut. b Memerlukan bangunan tambahan yang berpotensi untuk mengubah ekosistem yang ada. c Mengakibatkan mobilisasi manusia yang dapat menimbulkan dampak sosial. d Perubahan neraca air
	c Pencetakan sawah, luas (perkelompok)	≥ 500 ha	a Memerlukan alat berat dalam jumlah yang cukup banyak. b Perubahan Tata Air.
3	Pengembangan Rawa : Reklamasi rawa untuk kepentingan irigasi	≥ 1.000 ha	a Berpotensi mengubah ekosistem dan iklim mikro pada kawasan tersebut dan berpengaruh pada kawasan di sekitarnya. b Berpotensi mengubah sistem tata air yang ada pada kawasan yang luas secara drastis.
4	Pembangunan Pengaman Pantai dan perbaikan muara sungai : - Jarak dihitung tegak	≥ 500 m	a Pembangunan pada rentang kawasan pantai selebar > 500 m berpotensi mengubah ekologi kawasan pantai dan muara sungai sehingga berdampak terhadap keseimbangan ekosistem yang ada. b Gelombang pasang laut (tsunami) di Indonesia berpotensi menjangkau kawasan sepanjang 500 m dari tepi pantai, sehingga diperlukan kajian khusus untuk pengembangan kawasan pantai yang mencakup rentang lebih dari 500 m dari garis pantai.
5	Normalisasi Sungai (termasuk sodetan) dan Pembuatan Kanal Banjir a Kota besar/metropolitan an		a Terjadi timbunan tanah galian di kanan kiri sungai yang menimbulkan dampak lingkungan, dampak sosial, dan gangguan.

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
	- Panjang, atau - Volume pengerukan	≥ 5 km ≥ 500.000 m ³	b Mobilisasi alat besar dapat menimbulkan gangguan dan dampak c Perubahan hidrologi dan pengaliran air hujan (run- off)
	b Kota sedang - Panjang, atau - Volume pengerukan	≥ 10 km ≥ 500.000 m ³	a Terjadi timbunan tanah galian di kanan kiri sungai yang menimbulkan dampak lingkungan, dampak sosial, dan gangguan. b Mobilisasi alat besar dapat menimbulkan gangguan dan dampak c Perubahan hidrologi dan pengaliran air hujan (run- off)
	c Pedesaan - Panjang, atau - Volume pengerukan	≥ 15 km ≥ 500.000 m ³	a Terjadi timbunan tanah galian di kanan kiri sungai yang menimbulkan dampak lingkungan, dampak sosial, dan gangguan. b Mobilisasi alat besar dapat menimbulkan gangguan dan dampak c Perubahan hidrologi dan pengaliran air hujan (run- off)
6	Pembangunan dan/atau peningkatan jalan tol yang membutuhkan pengadaan lahan diluar rumija (ruang milik jalan) dengan skala/besaran panjang (km) dan skala/besaran luas pengadaan lahan (ha) :		a Luas wilayah kegiatan operasi produksi berkorelasi dengan luas penyebaran dampak b Memicu alih fungsi lahan beririgasi teknis menjadi lahan permukiman dan industri c Bangkitan lalu lintas, dampak kebisingan getaran, emisi yang tinggi, gangguan visual dan dampak sosial
	a Di kota metropolitan/besar - panjang jalan dengan luas lahan pengadaan lahan; atau - Luas pengadaan lahan	≥ 5 km dengan pengadaan lahan >10 ha ≥ 30 ha	
	b Di kota sedang - panjang jalan dengan luas pengadaan lahan; atau - Luas pengadaan lahan	≥ 5 km dengan pengadaan lahan >20 ha ≥ 30 ha	a a. Bangkitan lalu lintas, dampak kebisingan getaran, emisi yang tinggi, gangguan visual dan dampak sosial b b. Ahli fungsi lahan

MODUL PERENCANAAN KONSTRUKSI PELATIHAN MANAJEMEN KONSTRUKSI

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
	c Di pedesaan - panjang jalan dengan luas pengadaan lahan; atau - luas pengadaan lahan	≥ 5 km dengan pengadaan lahan >30 ha ≥ 40 ha	a a. Bangkitan lalu lintas, dampak kebisingan getaran, emisi yang tinggi, gangguan visual dan dampak sosial b b. Ahli fungsi lahan
7	Pembangunan dan/atau peningkatan jalan dengan pelebaran yang membutuhkan pengadaan lahan (di luar rumija): a Di kota metropolitan/besar - panjang jalan dengan luas pengadaan lahan; atau - luas pengadaan lahan b Di kota sedang - panjang jalan dengan luas pengadaan lahan; atau - luas pengadaan lahan c Pedesaan - panjang jalan dengan luas pengadaan lahan; atau - luas pengadaan lahan	≥ 5 km dengan pengadaan lahan >20 Ha ≥ 30 ha ≥ 5 km dengan pengadaan lahan >30 Ha ≥ 40 ha ≥ 5 km dengan pengadaan lahan >40 Ha ≥ 50 ha	Bangkitan lalu lintas, dampak kebisingan, getaran, emisi yang tinggi, gangguan visual dan dampak sosial
8	a Pembangunan subway / underpass, terowongan/ tunnel, jalan layang/flyover, dengan panjang b Pembangunan jembatan, dengan panjang	> 2 km ≥ 500 m	Berpotensi menimbulkan dampak berupa perubahan kestabilan lahan (<i>land subsidence</i>), air tanah serta gangguan berupa dampak terhadap emisi, lalu lintas, kebisingan, getaran, gangguan pandangan, gangguan jaringan prasarana sosial (gas, listrik, air minum, telekomunikasi) dan dampak sosial disekitar kegiatan tersebut
9	Persampahan a Pembangunan TPA sampah domestik pembuangan dengan sistem controlled landfill/sanitary landfill termasuk instalasi penunjangnya		a penyesuaian terhadap luas kawasan TPA dengan daya tampung TPA b Perubahan paradigma dari tempat pembuangan/penampungan akhir menjadi tempat pengolahan akhir.

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
	- luas kawasan - kapasitas total	≥ 10 ha ≥ 100.000 ton	c UU 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dimana konsep 3R menjadi bagian dari deskripsi kegiatan Amdal TPA. Bukan lagi "open dumping" tapi sebagai tempat pengolah akhir, sehingga ada composting dan landfill gas (waste to energy). untuk insinerator biasanya untuk kapasitas yang kecil (<100 ton per hari) prosesnya kurang sempurna sehingga dampaknya dapat lebih penting
	b TPA di daerah pasang surut, - luas landfill, atau - kapasitas total	Semua kapasitas/besaran	Pengaturan TPA ini lebih ketat dari pada di wilayah lain. secara teknis, daerah pasang surut tidak direkomendasikan untuk menjadi lahan TPA. Tetapi untuk beberapa wilayah yang tidak punya pilihan wilayah lain maka tetap dapat diperbolehkan membangun TPA di daerah pasang surut
	c Pembangunan transfer station - kapasitas	≥ 500 ton/hari	Lokasi <i>transfer station</i> pada umumnya terletak di dalam atau di pinggiran kota dan dibangun pada luas lahan yang terbatas
	d Pembangunan instalasi Pengolahan Sampah Terpadu - Kapasitas	≥ 500 ton/hari	Guna mendorong minat swasta/masyarakat
	e Pengolahan dengan insinerator - kapasitas	Semua kapasitas	pengolahan sampah domestik berapapun kapasitasnya harus dilengkapi dengan amdal karena saat ini sampah domestik masih tercampur dengan limbah B3.
	f Composting Plant - kapasitas	≥ 500 ton/hari	kapasitas composting plant diperbesar untuk mendorong minat swasta/masyarakat dalam komposting
10	Air Limbah Domestik a Pembangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT), termasuk fasilitas penunjangnya - Luas, atau - Kapasitasnya b Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) limbah domestik termasuk fasilitas penunjangnya	≥ 2 ha ≥ 11 m3/hari	a Setara dengan layanan untuk 100.000 orang. b Dampak potensial berupa bau, gangguan kesehatan, lumpur sisa yang tidak diolah dengan baik dan gangguan visual. Setara dengan layanan untuk 100.000 orang.

MODUL PERENCANAAN KONSTRUKSI PELATIHAN MANAJEMEN KONSTRUKSI

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
	- Luas, atau - Beban organik	≥ 3 ha ≥ 2,4 ton/hari	
	c Pembangunan sistem perpipaan air limbah, luas layanan - Luas layanan, atau - Debit air limbah	≥ 500 ha ≥ 16.000 m ³ /hari	a Setara dengan layanan 100.000 orang. b Setara dengan 20.000 unit sambungan air limbah. c Dampak potensial berupa gangguan lalu lintas, kerusakan prasarana umum, ketidaksesuaian atau nilai kompensasi
11	Pembangunan saluran drainase (primer dan/atau sekunder) di permukiman a Kota besar/metropolitan, panjang b Kota sedang, panjang	≥ 5 km ≥ 10 km	Berpotensi menimbulkan gangguan lalu lintas, kerusakan prasarana dan sarana umum, pencemaran di daerah hilir, perubahan tata air di sekitar jaringan, bertambahnya aliran puncak dan perubahan perilaku masyarakat di sekitar jaringan. Pembangunan drainase sekunder di kota sedang yang melewati permukiman padat
12	Jaringan air bersih di kota besar / metropolitan a Pengambilan air bersih dari danau, sungai, mata air, atau sumber air permukaan lainnya - debit pengambilan b Pembangunan jaringan distribusi - luas layanan c Pembangunan jaringan transmisi - panjang	> 250 l/detik, ini setara dengan kebutuhan air bersih 250.000 orang ≥ 500 ha ≥ 10 km	a. Kalau berdasarkan kapasitas 250 l/detik, itu setara dengan (sambungan ke pelanggan) 250.000 orang dengan asumsi 1 l/det/orang atau 86,41 l/org/hari b. dengan asumsi per SL untuk 6 orang, akan memenuhi kebutuhan 250.000 penduduk. c. Potensi konflik penggunaan air dengan pengguna air lainnya d. gangguan neraca air Berpotensi menimbulkan dampak hidrologi dan persoalan keterbatasan air Konflik sosial pemakaian air di sepanjang jaringan pipa
B BIDANG PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN			
1	Pembangunan Perumahan dan kawasan Permukiman dengan pengelola tertentu :		Pembangunan perumahan dan kawasan permukiman berdasarkan :

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
	a a. Kota Metropolitan, luas b b. Kota besar, luas c c. Kota sedang dan kecil, luas d d. Untuk keperluan <i>settlement</i> transmigrasi	≥ 25 ha ≥ 50 ha ≥ 100 ha ≥ 2000 ha	a Hubungan antar kawasan fungsional sebagai bagian lingkungan hidup diluar kawasan lindung; b Keterkaitan lingkungan hunian perkotaan dengan lingkungan hunian perdesaan; c Keterkaitan antara pengembangan lingkungan hunian perkotaan dengan pengembangan lingkungan hunian perdesaan; d Keserasian tata kehidupan manusia dengan lingkungan hidup; e Keseimbangan antara kepentingan publik dan kepentingan privat. f Analisis teknis, meliputi: g Tingkat pembebasan lahan. h Daya dukung lahan, seperti daya dukung tanah, kapasitas resapan air tanah, tingkat kepadatan bangunan per-hektar i Tingkat kebutuhan air sehari-hari. j Limbahyang dihasilkan sebagai akibat hasil kegiatan perumahan dan permukiman. k Efek pembangunan terhadap lingkungan sekitar (mobilisasi material, manusia, dan lalu lintas) l KDB (Koefisien dasar bangunan) dan KLB (Koefisien luas bangunan). m Peningkatan air larian (run-off) yang mengakibatkan banjir dihilirnya.
C BIDANG MULTISEKTOR			
1	Reklamasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, dengan a Luas area reklamasi, b Volume material urug, atau	> 25 ha > 500.000 m ³ ≥ 50 m (tegak lurus ke arah	Berpotensi menimbulkan dampak terhadap, antara lain : a hidrooseanografi, meliputi pasang surut, arus, gelombang, dan sedimen dasar laut.

MODUL PERENCANAAN KONSTRUKSI PELATIHAN MANAJEMEN KONSTRUKSI

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
	c Panjang reklamasi	laut dari garis pantai)	b Hidrologi, meliputi curah hujan, air tanah, debit air sungai atau saluran, dan air limpasan. c Batimetri, meliputi kontur kedalaman dasar perairan. d Topografi, meliputi kontur permukaan daratan. e Geomorfologi, meliputi bentuk dan tipologi pantai. f Geoteknik, meliputi sifat-sifat fisis dan mekanis lapisan tanah. g ampak sosial.
2	Pemotongan bukit dan pengurangan lahan dengan Volume	≥ 500.000 m ³	a Mengubah bentang alam b Longsor dan peningkatan run-off dan banjir
3	Pengambilan air bawah tanah sumur sungai, mata air, atau sumber air permukaan lainnya - debit pengambilan	≥ 250 l/detik, ini setara dengan kebutuhan air bersih 250.000 orang	a Kalau berdasarkan kapasitas 250 l/detik, itu setara dengan (sambungan ke pelanggan) 250.000 orang dengan asumsi 1 lt/det/orang atau 86,41 lt/org/hari b dengan asumsi per SL untuk 6 orang, akan memenuhi kebutuhan 250.000 penduduk. c Potensi konflik penggunaan air dengan pengguna air lainnya d gangguan neraca air
4	Pengambilan air bawah tanah (sumur tanah dangkal, sumur tanah dalam)	≥ 50 liter/detik (dari satu atau beberapa sumur pada kawasan < 10 ha)	Potensi gangguan terhadap kondisi lingkungan, antara lain amblesan tanah (<i>land subsidence</i>), intrusi air laut/asin (<i>salt water intrusion</i>) dan kekeringan terhadap sumur bor dangkal/gali yang dipergunakan masyarakat sekitar.
5	Pembangunan bangunan gedung - Luas lahan, atau - Bangunan	≥ 5 ha ≥ 10.000 m ²	Besaran diperhitungkan berdasarkan : a Pembebasan lahan. b Daya dukung lahan. c Tingkat kebutuhan air sehari-hari. d Limbah yang dihasilkan. e Efek pembangunan terhadap lingkungan sekitar (getaran, kebisingan, polusi udara, dan lain-lain). f KDB (koefisien dasar bangunan) dan KLB. (koefisien luas

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
			bangunan) g Jumlah dan jenis pohon yang mungkin hilang. h Konflik sosial akibat pembebasan lahan (umumnya berlokasi dekat pusat kota yang memiliki kepadatan tinggi). i Struktur bangunan bertingkat tinggi dan basement menyebabkan masalah dewatering dan gangguan tiang-tiang pancang terhadap akuifer sumber air sekitar. j Bangkitan pergerakan (traffic) dan kebutuhan permukiman dari tenaga kerja yang besar. k Bangkitan pergerakan dan kebutuhan parkir pengunjung. Produksi sampah, limbah domestik. Genangan/banjir lokal.

Sumber: Permen LH No.05 Tahun 2012

e. Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Lingkup Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup

Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) memuat upaya-upaya mencegah, mengendalikan dan menanggulangi dampak penting lingkungan hidup dan dampak lingkungan hidup lainnya yang bersifat negatif dan meningkatkan dampak positif yang timbul sebagai akibat dari suatu rencana usaha dan/atau kegiatan. Dalam pengertian tersebut upaya pengelolaan lingkungan hidup antara lain mencakup kelompok aktivitas sebagai berikut: Pengelolaan lingkungan yang bertujuan untuk menghindari atau mencegah

dampak negatif lingkungan hidup; Pengelolaan lingkungan hidup yang bertujuan untuk menanggulangi, meminimisasi, atau mengendalikan dampak negatif baik yang timbul pada saat usaha dan/atau kegiatan; dan/atau Pengelolaan lingkungan hidup yang bersifat meningkatkan dampak positif sehingga dampak tersebut dapat memberikan manfaat yang lebih besar baik kepada pemrakarsa maupun pihak lain terutama masyarakat yang turut menikmati dampak positif tersebut. Untuk menangani dampak penting yang sudah diprediksi dari studi Andal dan dampak lingkungan hidup lainnya, pengelolaan lingkungan hidup yang dirumuskan dapat menggunakan salah satu atau beberapa pendekatan lingkungan hidup yang selama ini dikenal seperti: teknologi, sosial ekonomi, maupun institusi.

Lingkup Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup

Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) dapat digunakan untuk memahami fenomena-fenomena yang terjadi pada berbagai tingkatan, mulai dari tingkat proyek (untuk memahami perilaku dampak yang timbul akibat usaha dan/atau kegiatan), sampai ke tingkat kawasan atau bahkan regional; tergantung pada skala masalah yang dihadapi. Pemantauan merupakan kegiatan yang berlangsung secara terus-menerus, sistematis dan terencana. Pemantauan dilakukan terhadap komponen lingkungan yang relevan untuk digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi penataan (compliance), kecenderungan (trendline) dan tingkat kritis (critical level) dari suatu pengelolaan lingkungan hidup. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam merumuskan rencana pemantauan lingkungan, yakni:

1. Komponen/parameter lingkungan hidup yang dipantau mencakup Komponen/parameter lingkungan hidup yang mengalami perubahan mendasar, atau terkena dampak penting dan komponen/parameter lingkungan hidup yang terkena dampak lingkungan hidup lainnya.
2. Aspek-aspek yang dipantau perlu memperhatikan benar dampak penting yang dinyatakan dalam Andal dan dampak lingkungan hidup lainnya, dan sifat pengelolaan dampak lingkungan hidup yang dirumuskan rencana pengelolaan lingkungan hidup.
3. Pemantauan dapat dilakukan pada sumber penyebab dampak dan/atau terhadap komponen/parameter lingkungan hidup yang terkena dampak. Dengan memantau kedua hal tersebut sekaligus akan dapat dinilai/diuji efektivitas kegiatan pengelolaan lingkungan hidup yang dijalankan.
4. Pemantauan lingkungan hidup harus layak secara ekonomi. Biaya yang dikeluarkan untuk pemantauan perlu diperhatikan mengingat kegiatan pemantauan senantiasa berlangsung sepanjang usia usaha dan/atau kegiatan.
5. Rencana pengumpulan dan analisis data aspek-aspek yang perlu dipantau, mencakup; jenis data yang dikumpulkan; lokasi pemantauan; frekuensi dan jangka waktu pemantauan; metode pengumpulan data (termasuk peralatan dan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data); metode analisis data.
6. Rencana pemantauan lingkungan perlu memuat tentang kelembagaan pemantauan lingkungan hidup. Kelembagaan pemantauan lingkungan hidup yang dimaksud di sini adalah institusi yang bertanggungjawab sebagai pelaksana pemantauan, pengguna hasil pemantauan, dan pengawas kegiatan pemantauan.

f. Pembiayaan

Dalam rangka pelaksanaan Kajian Aspek Lingkungan harus dipersiapkan alokasi pembiayaan, diantaranya untuk kebutuhan:

1. Personil (Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung);
2. Survei Data Primer dan Data Sekunder;
3. Konsultasi Publik (AMDAL);
4. Sidang KA-AMDAL, ANDAL, RKL/RPL (Amdal);
5. Presentasi (UKL/UPL);
6. Lain-lain.

g. Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Setelah Dokumen Lingkungan Hidup tersusun, dalam pelaksanaannya nanti di lapangan Dokumen Lingkungan Hidup yang telah disusun akan dijadikan acuan dalam pengelolaan dan pemantauan dampak yang terjadi pada Tahap Pra Konstruksi, Konstruksi dan Pasca Konstruksi.

Kewajiban pelaksana kegiatan fisik untuk melaksanakan RKL/RPL yang telah disusun. Semuanya dituangkan dalam Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan. Laporan tersebut diserahkan kepada instansi berwenang (Badan Lingkungan Hidup).

2. Tindak Lanjut

a. Dasar Hukum

Berikut ini dasar hukum terkait penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup, diantaranya:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (ditambah Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 35 / PUU-X / 2012).
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Pelestarian Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pengendalian Penggundulan hutan (UUP3H).
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1994 tentang Ratifikasi Konvensi Pedoman Perserikatan Bangsa Bangsa tentang Perubahan Iklim.
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2004 tentang Ratifikasi Protokol Kyoto untuk Pedoman Konvensi Perubahan Iklim PBB.
7. Undang-Undang Republik Indonesia No. 5 Tahun 1994 tentang Ratifikasi Konvensi Internasional tentang Keanekaragaman Hayati Perserikatan Bangsa Bangsa.
8. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 tentang Warisan Budaya Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.
9. Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 tentang amendemen Atas Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang pengelolaan Bahan limbah Berbahaya dan Beracun.
10. Peraturan Menteri Lingkungan Nomor 5 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana usaha dan / atau Kegiatan usaha yang wajib memiliki AMDAL.
11. Peraturan Menteri Lingkungan Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan.
12. Peraturan Menteri Lingkungan Nomor 17 Tahun 2012 tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses AMDAL dan Izin Lingkungan.
13. Peraturan Menteri Lingkungan Nomor 18 Tahun 2009 tentang Tata Cara Perizinan untuk Pengelolaan Limbah Berbahaya dan Beracun.
14. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P 39 / Menhut-II / Tahun 2013 tentang Pemberdayaan Masyarakat Lokal melalui Kemitraan Hutan.
15. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P 16 / Menhut-II / Tahun 2014 tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan.
16. Keputusan Menteri Lingkungan Nomor 05 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.
17. Keputusan Menteri Lingkungan Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
18. Keputusan Menteri Lingkungan Nomor KEP-48 / MENLH / 11/1996 tentang Baku Kebisingan.
19. Keputusan Menteri Lingkungan Nomor KEP-49 / MENLH / 11/1996 tentang Baku Getaran.
20. Keputusan Menteri Lingkungan Nomor KEP-50 / MENLH / 11/1996 tentang Tingkat Kebauan.

21. Keputusan Menteri Lingkungan Nomor 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL).
22. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan Bahan limbah Berbahaya dan Beracun Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2009 tentang Penghematan Energi.

b. Klasifikasi Proyek

Sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah diuraikan sebelumnya, Kelayakan Lingkungan terhadap Proyek Infrastruktur PUPR akan teridentifikasi melalui Dokumen Lingkungan Hidup yang disusun.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup, ada 3 (tiga) jenis Dokumen Lingkungan Hidup, yaitu: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah kajian mengenai dampak penting suatu Usaha dan/atau Kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan Usaha dan/atau Kegiatan.

Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) adalah pengelolaan dan pemantauan terhadap Usaha dan/atau Kegiatan yang tidak berdampak penting terhadap lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan Usaha dan/atau Kegiatan.

Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (SPPL) adalah pernyataan kesanggupan dari penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan untuk melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup atas dampak lingkungan hidup dari usaha dan/atau kegiatannya di luar Usaha dan/atau kegiatan yang wajib Amdal atau UKL-UPL.

Jenis Dokumen Lingkungan Hidup yang disusun ditetapkan melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2012 tentang Daftar Jenis Rencana/Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Amdal. Jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (Amdal) ditetapkan berdasarkan Potensi dampak penting bagi setiap jenis usaha dan/atau kegiatan tersebut ditetapkan berdasarkan:

- a. Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan;
- b. Luas wilayah penyebaran dampak;
- c. Intensitas dan lamanya dampak berlangsung;
- d. Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak;
- e. Sifat kumulatif dampak;
- f. Berbalik atau tidak berbaliknya dampak; dan
- g. Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- h. Referensi internasional yang diterapkan oleh beberapa negara sebagai landasan kebijakan tentang Amdal.

Ketidakpastian kemampuan teknologi yang tersedia untuk menanggulangi dampak penting negatif yang akan timbul. Selain berdasarkan itu, Lokasi Proyek yang berada atau berbatasan atau dapat merubah fungsi kawasan lindung wajib menyusun AMDAL. Adapun daftar kawasan lindung tersebut adalah:

- a. Kawasan Hutan Lindung.
- b. Kawasan Bergambut.
- c. Kawasan Resapan Air.
- d. Sempadan Pantai.
- e. Sempadan Sungai.
- f. Kawasan Sekitar Danau/Waduk.
- g. Kawasan Sekitar Mata Air.
- h. Kawasan Suaka Alam (terdiri dari Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Hutan Wisata, Daerah Perlindungan Plasma Nutfah, dan Daerah Pengungsian Satwa).
- i. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan lainnya (termasuk perairan laut, perairan darat, wilayah pesisir, muara sungai, gugusan karang atau terumbu karang dan atol yang mempunyai ciri khas berupa keragaman dan/atau keunikan ekosistem).
- j. Kawasan Pantai Berhutan Bakau (mangrove).
- k. Taman Nasional.
- l. Taman Hutan Raya.
- m. Taman Wisata Alam.

Dalam Jenis Rencana/Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Amdal dapat diketahui Klasifikasi Proyek Penyediaan Infrastruktur yang kemudian menentukan jenis Dokumen Lingkungan Hidup yang harus disusun dalam rangka Kelayakan Proyek Penyediaan Infrastruktur.

c. Dokumen AMDAL

Analisis mengenai dampak lingkungan lahir dengan ditetapkannya NEPA (National Environmental Policy Act), pada tahun 1969, yaitu undang-undang tentang lingkungan hidup di Amerika Serikat, NEPA merupakan suatu reaksi terhadap kerusakan lingkungan oleh aktivitas manusia yang semakin meningkat, seperti tercemarnya lingkungan oleh pestisida, limbah industri dan transportasi, rusaknya habitat tumbuhan dan hewan langka, serta menurunnya estetika alam. Sebagai contoh kerusakan lingkungan:

1. Los Angeles, USA (1950), kesehatan masyarakatnya telah terganggu oleh smog (smoke and fog), yang menyelubungi kota. Asap dan kabut berasal dari limbah kendaraan dan pabrik yang mengalami fotooksidasi. Dengan adanya inversi termal di udara pada waktu-waktu tertentu, asap kabut terperangkap di udara di atas kota.
2. Teluk Minamata, barat daya pulau Kyushu, Jepang (1953), terjadi wabah neurologis yang tidak menular diantara penduduk nelayan dan keluarganya. Penderita mengalami lemah otot, hilangnya penglihatan, terganggunya fungsi otak dan kelumpuhan yang banyak berakhir dengan kematian. Pada tahun 1959 diketahui bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh konsumsi ikan yang tercemar metilmerkuri, yang berasal dari limbah yang mengandung Hg dari beberapa pabrik kimia yang memproduksi plastik (PVC). Penyakit tersebut dikenal sebagai penyakit minamata.
3. Nigata, di utara Tokyo (1964-1965), terjadi ledakan kedua penyakit minamata. Di sini pun ikan merupakan konsumsi harian para korban. Ikan yang berasal dari laut dan dari sungai Agano yang mengandung limbah pabrik alat listrik.
4. Ledakan ketiga terjadi pada tahun 1973 di Goshonoura, pulau Amasuka yang berhadapan dengan Minamata.

Walaupun air raksa di dalam air laut semula rendah, organisme tertentu dapat menimbun air raksa yang diserapnya dari lingkungan ke dalam tubuhnya. Peristiwa itu disebut sebagai bioakumulasi. Rantai makanan berlanjut dengan dimakannya ikan oleh burung, kucing, dan manusia. Karena itu gejala penyakit minamata tidak hanya terdapat pada manusia, melainkan juga pada burung dan kucing. Peningkatan kadar suatu zat melalui rantai makanan disebut sebagai pelipatan biologi. Dokumen Amdal terdiri dari 4 (empat) bagian:

1. Dokumen Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA-AMDAL).
2. Dokumen Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL).
3. Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL).
4. Dokumen Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL).

Proses penapisan (Screening)

Penapisan dilakukan untuk memilih rencana pembangunan mana yang harus dilengkapi dengan analisis mengenai dampak lingkungan. Tahap ini penting bagi pemrakarsa untuk dapat mengetahui sedini mungkin apakah proyeknya akan terkena AMDAL. Hal ini berkenaan dengan rencana biaya dan waktu. Dengan penapisan ini diharapkan kepedulian terhadap lingkungan tidak akan mengakibatkan bertambahnya waktu, tenaga dan biaya yang berlebihan yang diperlukan untuk pembangunan. Di Indonesia penapisan dilakukan dengan daftar positif seperti ditentukan dalam keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup.

Proses Pelingkupan (Scoping)

- Pelingkupan ialah penentuan ruang lingkup studi ANDAL yaitu bagian AMDAL yang terdiri atas identifikasi, prakiraan dan evaluasi dampak. Yang perlu diidentifikasi ialah komponen dan proses yang penting.
- Batasan penting inilah yang menjadi patokan dalam pelingkupan AMDAL. Jadi penting bagi ilmu pengetahuan saja misalnya, tetapi tidak penting bagi pengambilan keputusan tentang proyek pembangunan yang sedang direncanakan, tidak perlu tercakup dalam penelitian AMDAL. Karena AMDAL adalah penelitian tentang dampak, pelingkupan berarti usaha untuk membatasi penelitian pada dampak yang penting saja.
- Pelingkupan memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan data yang harus dikumpulkan yang diperlukan untuk menyusun garis dasar. Setiap kali data akan dikumpulkan haruslah ditanyakan "perlu data tersebut untuk pengambilan keputusan?" Dengan demikian apabila pelingkupan telah berjalan dengan baik, penelitian menjadi terfokus. Data yang dikumpulkan hanya terbatas yang diperlukan saja, sehingga biaya, tenaga, dan waktu dapat digunakan dengan efektif dan efisien.
- Jadi untuk dapat melakukan pelingkupan haruslah dilakukan identifikasi dampak selengkapnyanya, kemudian ditentukan dampak mana yang penting. Dampak penting inilah yang dimasukkan ke dalam ruang lingkup studi ANDAL, sedangkan dampak yang tidak penting dikeluarkan. Penyusunan dan penilaian KA-ANDAL
- Kerangka acuan merupakan uraian tugas yang harus dilaksanakan dalam studi ANDAL. Kerangka acuan dijabarkan dari pelingkupan, sehingga kerangka acuan memuat tugas-tugas yang relevan dengan dampak penting. Karena kerangka acuan didasarkan pada pelingkupan dan pelingkupan mengharuskan adanya identifikasi dampak penting, maka pemrakarsa harus mempunyai kemampuan untuk melakukan identifikasi dampak penting tersebut, baik oleh dirinya sendiri ataupun atas bantuan konsultan.
- Jika pelaksana ANDAL adalah konsultan yang membantu pemrakarsa dalam menyusun kerangka acuan, maka tidak akan terjadi perbedaan antara dampak penting yang diidentifikasinya dengan yang tertera dalam kerangka acuan. Tapi jika

konsultannya lain, dapatlah terjadi bahwa dampak penting yang teridentifikasi olehnya tidak termuat dalam kerangka acuan. Atau sebaliknya.

- Dalam hal ini konsultan ANDAL seyogyanya merundingkan dengan pihak pemrakarsa agar dilakukan pekerjaan tambah, atau dilakukan pekerjaan kurang. Menurut Kepmen, kerangka acuan harus disetujui oleh instansi berwenang, maka baik dalam pekerjaan tambah maupun kurang, persetujuan haruslah yang bersifat resmi yang disetujui tidak saja oleh pemrakarsa, melainkan oleh instansi yang berwenang.
- Setelah selesai disusun KA-AMDAL diserahkan ke Tim Penilai Amdal Penyusunan ANDAL.
- Penelitian ANDAL terfokus pada prakiraan dan evaluasi dampak penting saja, yaitu yang hanya teridentifikasi dalam pelingkupan dan tertera dalam kerangka acuan. Besarnya dampak harus diprakirakan dengan menggunakan metoda yang sesuai dalam bidang yang bersangkutan. Metode tersebut mungkin telah ada atau mungkin juga harus dikembangkan atau dimodifikasi dari metode yang ada.
- Besar dan penting suatu dampak mempunyai konsep yang berbeda. Nilai besar dampak menunjukkan besarnya perubahan yang terjadi karena kegiatan, misalnya suhu dalam derajat celcius, luas dalam Ha, oksigen terlarut dalam mg/liter. Sedangkan nilai penting dampak menunjukkan nilai yang kita berikan pada dampak tersebut untuk pengambilan keputusan.
- Umumnya nilai penting dampak bersifat kualitatif, misalnya nilai tinggi, sedang atau rendah. Banyak usaha dilakukan untuk membuat nilai kualitatif di kuantitatifkan, misalnya dengan memberi skala atau skor, namun usaha kuantifikasi sifat kualitatif ini masih banyak kesulitan, misalnya ada nilai yang tidak boleh dioperasikan secara matematik, ada yang dibolehkan namun dengan terbatas, dan ada yang sepenuhnya dapat dilakukan melalui operasi matematik.
- Selain itu antara besar dan pentingnya dampak dapat memiliki hubungan, namun ada juga yang tidak memiliki hubungan antara keduanya. Hal tersebut jelas menunjukkan perlunya pakar yang menguasai bidang yang diliput dalam AMDAL tertentu. Pakar tersebut tidak perlu memiliki keahlian AMDAL, dimana hasil pekerjaannya merupakan masukan untuk digunakan dalam penyusunan AMDAL.

Penyusunan RKL dan RPL

- Dalam pengelolaan lingkungan, pemantauan merupakan komponen yang penting. Pemantauan diperlukan sebagai sarana untuk memeriksa apakah persyaratan lingkungan dipatuhi dalam pelaksanaan proyek. Informasi yang didapat dari pemantauan juga berguna sebagai peringatan dini, baik dalam arti positif maupun negatif, tentang perubahan lingkungan yang mendekati atau melampaui nilai ambang batas serta tindakan apa yang perlu diambil. Juga untuk mengetahui apakah prakiraan yang dibuat dalam ANDAL sesuai dengan dampak yang terjadi.
- Karena itu pemantauan sering juga disebut post-audit yang berguna sebagai masukan untuk memperbaiki ANDAL di kemudian hari dan untuk perbaikan kebijaksanaan lingkungan. Seperti halnya metode prakiraan dampak, metode untuk pengelolaan dan pemantauan dampak juga harus menggunakan pakar dari bidang yang bersangkutan.

d. Dokumen UKL/UPL

Kewajiban UKL-UPL diberlakukan bagi kegiatan yang tidak diwajibkan menyusun AMDAL dan dampak kegiatan mudah dikelola dengan teknologi yang tersedia. UKL-UPL merupakan perangkat pengelolaan lingkungan hidup untuk pengambilan keputusan dan dasar untuk menerbitkan ijin melakukan usaha dan atau kegiatan. Proses dan prosedur UKL-UPL tidak dilakukan seperti AMDAL tetapi dengan menggunakan formulir isian yang berisi:

1. Identitas pemrakarsa.
2. Rencana Usaha dan/atau kegiatan.
3. Dampak Lingkungan yang akan terjadi.
4. Program pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.
5. Tanda tangan dan cap.

Formulir Isian diajukan pemrakarsa kegiatan kepada:

1. Instansi yang bertanggungjawab di bidang pengelolaan lingkungan hidup Kabupaten/Kota untuk kegiatan yang berlokasi pada satu wilayah kabupaten/kota.
2. Instansi yang bertanggungjawab di bidang pengelolaan lingkungan hidup Propinsi untuk kegiatan yang berlokasi lebih dari satu Kabupaten/Kota.
3. Instansi yang bertanggungjawab di bidang pengelolaan lingkungan hidup dan pengendalian dampak lingkungan untuk kegiatan yang berlokasi lebih dari satu propinsi atau lintas batas negara.

3. Studi AMDAL

Studi Lingkungan didasarkan pada peraturan Undang-undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2006 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib dilengkapi dengan AMDAL dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10/PRT/M/2009 tentang Penetapan Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Pekerjaan Umum Yang Wajib dilengkapi dengan UKL/UPL, serta peraturan Menteri lainnya yang terkait dengan usaha dan/atau kegiatan.

Prinsip yang mendasar dalam Studi Lingkungan adalah setiap usaha dan/atau kegiatan pasti akan menimbulkan dampak lingkungan. Dampak Lingkungan dikategorikan dampak penting dan dampak yang tidak termasuk penting diwajibkan memiliki AMDAL, UKL/UPL dan Surat Izin Lingkungan.

Pembangunan Jalan dan Jembatan akan menimbulkan dampak-dampak lingkungan yang umumnya antara lain kawasan hutan, kawasan Cagar Budaya, kawasan penduduk, kawasan tanah Pemerintah, kawasan Tanah Adat dan kawasan lainnya, yang semua itu perlu dianalisa dampak2 dan solusinya (Ekosistem, sosial ekonomi dan budaya).

Para pemangku kegiatan Menteri, Gubernur dan Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya wajib menolak permohonan Izin Lingkungan yang tidak dilengkapi dokumen AMDAL atau UKL/UPL dan lainnya. Setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan tanpa memiliki Izin Lingkungan akan kena sanksi Pidana dan Denda sesuai dengan tingkatannya.

a. Maksud dan Tujuan Studi AMDAL

Studi Lingkungan dimaksudkan untuk mengatasi dan mengeliminir dampak-dampak lingkungan yang terjadi dalam setiap tahapan kegiatan pembangunan dengan tujuan menganalisis dampak- dampak yang terjadi dan solusi penanganannya (ekosistem, social ekonomi penduduk, budaya, dll) dalam setiap kegiatan pekerjaan pembangunan.

b. Studi Lingkungan Terkait Pengadaan Tanah

• **Kawasan Hutan**

Berdasarkan Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya mengatur bahwa setiap orang dilarang melakukan kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan terhadap keutuhan kawasan Suaka Alam, keutuhan zona inti Taman Nasional dan fungsi zona pemanfaatan dan zona lain dari Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam.

Penggunaan kawasan hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan kehutanan hanya dapat dilakukan untuk kegiatan yang mempunyai tujuan strategis yang tidak dapat dielakan, termasuk kegiatan pembangunan jalan dan jembatan. Penggunaan kawasan hutan dapat dilakukan di dalam kawasan hutan produksi dan/atau kawasan hutan lindung.

Setiap rencana pembangunan Jalan yang akan melalui kawasan Hutan Lindung dan/atau Hutan Produksi, maka rencana kegiatan memerlukan proses Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan dan yang melalui Kawasan Cagar Alam, Suaka Alam dan Hutan Konservasi Lainnya memerlukan proses Kolaborasi.

• **Lahan Pertanian**

Berdasarkan Undang-undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Penetapan Dan Alih Fungsi lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 81/Permentan/OT.140/8/2013 Tentang Pedoman Teknis Tata Cara Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di dalam dan di luar Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan adalah bidang lahan pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan secara konsisten guna menghasilkan pangan pokok bagi kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional.

Alih Fungsi; Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dapat dialihkan fungsinya untuk kepentingan umum dengan persyaratan dan kriteria sebagai berikut:

- Dilakukan Kajian Kelayakan Strategis;
- Disusun Rencana Alih Fungsi Lahan;
- Dibebaskan kepemilikan haknya dari Pemilik;
- Disediakan Lahan Pengganti.

F. Rencana Anggaran Biaya Proyek

Rencana Anggaran Biaya Proyek (RAP) adalah salah satu dokumen kelengkapan yang dibutuhkan dalam suatu operational pelaksanaan proyek, sebagai acuan/pedoman operasional pelaksanaan proyek. Khususnya dalam pengelolaan yang berhubungan dengan hasil usaha proyek, yaitu sebagai pedoman dalam mencapai pendapatan proyek dan mengendalikan biaya proyek, agar tercapai seperti yang direncanakan. Rencana anggaran pelaksanaan proyek yang dibuat adalah hasil estimasi/perkiraan biaya proyek, termasuk perkiraan (rencana) pendapatannya.

1. Alokasi dan Pelaksanaan Anggaran Komponen Biaya dalam RAP

- a. Biaya Upah meliputi antara lain:
- Upah borongan Mandor

- Upah Harian
- b. Biaya bahan
- c. Biaya subkontraktor
- d. Biaya peralatan
 - Biaya operasional alat
 - Biaya perbaikan, perawatan dan pemeliharaan
 - Pembelian suku cadang
 - Overhaul /perbaikan besar
- e. Biaya Tak langsung (BTL)
 - Biaya pekerjaan persiapan
 - Biaya lapangan (site expenses)
 - Gaji pegawai, tunjangan dan fasilitas lain
 - Perlengkapan kantor, base camp, barak pekerja dll. Biaya peralatan umum dan kendaraan
- f. Biaya asuransi (Astek, CAR, Asuransi pihak ketiga), biaya bank (bunga,provisi) Unsur-Unsur Bahan, Upah dan Alat
- g. Pos Persiapan/Penyelesaian
- h. Pos Overhead proyek
- i. Pos Rutin & Cadangan
- j. Biaya rumah tangga: telepon, listrik, air minum, makan, ekspedisi, pengiriman surat-surat/dokumen dll.
- k. Penyusutan peralatan dan kendaraan. Pengobatan, transportasi, hotel, dll.
- l. Biaya perjalanan dinas, ATK, Perlengkapan kerja
- m. Alat keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

2. Perubahan Anggaran

Perubahan anggaran bisa terjadi karena perubahan pengalokasian anggaran yang diakibatkan adanya perubahan lingkup, dan kebijakan operasional. Perubahan harus mendapatkan persetujuan dari para stakeholder dan masih sebatas cost baseline. Contohnya: semula anggaran biaya tidak langsung dirubah menjadi biaya langsung, atau pay item supply by owner berubah menjadi supply by contractor. Atau pay item waterproofing atap dipindah menjadi waterproofing kamar mandi.

G. Latihan

Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Feasibility Study menurut Yacob Ibrahim!
2. Analisis dan Kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam studi kelayakan untuk proyek KPBU?
3. Jelaskan apa pengertian dan sasaran dari survei teknis?
4. Sebutkan dan jelaskan maksud tujuan dari penerapan SMK3 berdasarkan PP 50 Tahun 2012!
5. Apakah tugas tanggung jawab dan wewenang pejabat pembuat komitmen dalam sistem manajemen K3?
6. Uraikan apa yang dimaksud dengan Environmental Setting beserta cakupannya!

H. Rangkuman

Studi kelayakan proyek merupakan suatu studi untuk menilai proyek yang akan dikerjakan di masa mendatang. Penilaian disini tidak lain adalah untuk memberikan rekomendasi apakah sebaiknya proyek yang bersangkutan layak dikerjakan atau sebaiknya ditunda dulu. Mengingat di masa mendatang penuh dengan ketidakpastian, maka studi yang dilakukan tentunya akan melibatkan berbagai aspek dan membutuhkan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk memutuskannya. Ini menunjukkan bahwa dalam melakukan studi kelayakan akan melibatkan tim gabungan dari berbagai ahli sesuai dengan bidangnya masing-masing seperti ekonom, hukum, psikolog, akuntan, perekayasa teknologi, dan sebagainya.

Pada umumnya studi kelayakan harus mencakup; Analisis Kebutuhan; Analisis Teknis; Analisis Ekonomi; Analisis Finansial; Kajian Lingkungan dan Sosia; Analisis Resiko; Kajian Struktur KPBU; Dukungan Pemerintah; dan Rencana Pelaksanaan.

Sebelum dilakukan penyusunan desain bangunan maka terlebih dahulu harus dilakukan survei teknis. Sasaran survei teknis ini adalah untuk mendapatkan data-data/informasi kondisi/situasi awal lokasi pembangunan infrastruktur yang sebenarnya. Jenis data/informasi yang diperlukan tergantung pada jenis infrastruktur yang akan dibangun. Seperti: Kondisi fisik lokasi (luasan, batas-batas, topografi), kondisi tanah (keras/lunak), keadaan air tanah, peruntukan lahan, rincian penggunaan lahan, perkerasan, penghijauan, dan lain-lain.

Kebijakan Nasional SMK3 telah ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, berikut lampirannya, yang dimaksudkan memberikan arah petunjuk penerapannya dan dilakukannya penilaian untuk mengetahui konsistensinya melalui sistem audit penerapan yang dilakukan oleh badan independen yang ditunjuk oleh Kementerian Teknis K3, yaitu Kementerian Tenaga Kerja.

Dalam PP 50 Tahun 2012, termuat dalam Pasal 2 Penerapan SMK3 bertujuan untuk:

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi;
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh; serta,
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas. Secara isi keseluruhan PP 50 Tahun 2012 memberikan dasar penerapan.

SMK3 dalam 5 prinsip dasar atau 5 elemen pokok, dengan petunjuk penerapannya dalam 12 sub elemen dan 166 kriteria. Penerapan SMK3 ini hukumnya wajib untuk dilaksanakan (tertuang dalam pasal 5 ayat (1) dan (2)), apabila:

- Mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 (seratus) orang; atau
- Mempunyai tingkat potensi bahaya tinggi.

PENUTUP

A. Evaluasi Kegiatan Belajar

Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak, adalah pengertian Feasibility Study menurut siapa?
 - a. Yacob Ibrahim
 - b. Sutioso
 - c. Sutrisno
 - d. Sugiono
 - e. Iwan Mardi
2. Berikut ini yang bukan merupakan cakupan dalam studi kelayakan adalah?
 - a. Analisis Kebutuhan
 - b. Analisis Teknis
 - c. Analisis Ekonomi
 - d. Analisis Pasar
 - e. Analisis Resiko
3. Tenaga kerja yang akan terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan diprioritaskan dan diharapkan sebanyak mungkin dari masyarakat setempat, pernyataan tersebut adalah?
 - a. Tidak Benar
 - b. Mungkin
 - c. Benar
 - d. Tidak untuk proyek KPBU
 - e. Tidak untuk proyek Swakelola
4. Persyaratan utama suatu proyek infrastruktur yang akan dibangun adalah?
 - a. Alokasi Dana
 - b. Biaya Proyek Infrastruktur
 - c. Mutu dan Manfaat
 - d. Penyerapan Tenaga Kerja
 - e. Keadaan Geografis yang aman
5. Kita dapat mengetahui (membaca) ukuran-ukuran pokok (panjang dan lebar) bangunan termasuk bangunan pelengkap (bila ada), adalah penjelasan singkat mengenai?
 - a. Gambar Peta Lokasi
 - b. Gambar Situasi
 - c. Gambar Pandangan/Tampak
 - d. Gambar Penompang/Potongan
 - e. Gambar Denah

6. Kita dapat mengetahui tataletak termasuk mana awal dan akhir pekerjaan atau menjelaskan keadaan sekitar dimana bangunan akan dibuat, adalah penjelasan singkat mengenai?
 - a. Gambar Peta Lokasi
 - b. Gambar Situasi
 - c. Gambar Pandangan/Tampak
 - d. Gambar Penompang/Potongan
 - e. Gambar Denah
7. Penerapan SMK3 ini hukumnya wajib untuk dilaksanakan (tertuang dalam pasal 5 ayat (1) dan (2) PP No.50 Tahun 2012), apabila?
 - a. Mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 orang
 - b. Mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 250 orang
 - c. Mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 500 orang
 - d. Mempunyai tingkat potensi bahaya ringan
 - e. Mempunyai tingkat potensi bahaya sedang
8. Membuat telaahan aspek K3 dalam perencanaan pekerjaan konstruksi bidang pekerjaan umum, adalah tanggung jawab dan wewenang dari?
 - a. Penyedia Jasa Perencana Konstruksi
 - b. Penyedia Jasa Konstruksi
 - c. Pejabat Pembuat Komitmen
 - d. Tim Ahli
 - e. Jasa Konsultasi
9. Dibawah ini yang bukan merupakan komponen lingkungan terkena dampak (komponen/features lingkungan yang ada disekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan serta kondisi lingkungannya), adalah?
 - a. Komponen Geo-Fisik-Kimia
 - b. Komponen Biologi
 - c. Komponen Pendidikan dan Penelitian
 - d. Komponen Sosial-Budaya-Ekonomi
 - e. Komponen Kesehatan Masyarakat
10. Dampak yang timbul sebagai akibat berubahnya suatu komponen lingkungan hidup dan/atau usaha atau kegiatan primer oleh adanya rencana usaha dan/atau kegiatan, adalah pengertian dari?
 - a. Dampak Langsung
 - b. Dampak Tidak Langsung
 - c. Dampak Sosial-Budaya
 - d. Dampak Sekunder
 - e. Dampak Primer

B. Umpan Balik

Cocokkan jawaban anda dengan Kunci Jawaban, untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Modul.

Hitunglah jawaban anda yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada Modul ini.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Untuk latihan soal, setiap soal memiliki bobot nilai yang sama, yaitu 20/soal.

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90 – 100 %	= Baik Sekali
80 – 89 %	= Baik
70 – 79 %	= Cukup
< 70 %	= Kurang

Bila anda dapat menjawab salah dua dari pertanyaan diatas, Anda dapat meneruskan ke materi selanjutnya. Tetapi apabila belum bisa menjawab soal diatas, Anda harus mengulangi materi modul, terutama bagian yang belum anda kuasai.

C. Tindak Lanjut

Tujuan dari Pelatihan Manajemen Konstruksi (SIDLACOM) ialah agar para CPNS memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai SIDLACOM (Survey, Investigation, Design, Land Acquisition, Construction, Operation and Maintenance) dalam manajemen konstruksi.

Pentingnya kompetensi ini dimiliki agar para CPNS memiliki kualitas dan komitmen yang tinggi dalam bekerja sesuai dengan bidang dan unit organisasinya. Uraian dari materi pokok 1 sampai dengan materi pokok 2, baru menjelaskan mengenai pentingnya Perencanaan Konstruksi SID (survei, investigasi, dan desain) serta SMK3 dan Lingkungan dalam manajemen konstruksi.

Masih banyak hal-hal yang tidak disampaikan dalam modul ini, diantara dari mata pelatihan dalam pelatihan ini, ada pula yang menjadi mata pelatihan pada program pelatihan jenjang yang lebih tinggi. Oleh karena itu untuk lebih memahami mengenai Perencanaan Konstruksi, peserta dianjurkan untuk mempelajari, antara lain:

1. Bahan bacaan yang telah digunakan untuk menulis modul ini, sebagaimana tersebut dalam daftar pustaka.
2. Modul mata pelajaran lain seperti Manajemen Penyelenggaraan Konstruksi dan Modul terkait lainnya.

D. Kunci Jawaban Soal

Latihan Materi Pokok 1

1. Yacob Ibrahim (1998;1) mengemukakan bahwa Studi Kelayakan (feasibility study) adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha /proyek dan merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan, apakah menerima atau menolak dari suatu gagasan usaha /proyek yang direncanakan. Pengertian layak dalam penilaian ini adalah kemungkinan dari gagasan usaha/proyek yang akan dilaksanakan memberikan manfaat (benefit), baik dalam arti financial benefit maupun dalam arti social benefit. Layaknya suatu gagasan usaha/proyek dalam arti social benefit tidak selalu menggambarkan dalam arti financial benefit, hal ini tergantung dari segi penilaian yang dilakukan.
2. Analisis dalam studi kelayakan yaitu; Analisis Kebutuhan; Analisis Teknis; Analisis Ekonomi; Analisis Finansial; Kajian Lingkungan dan Sosial; Analisis risiko; Kajian struktur KPBU; Dukungan Pemerintah; dan Rencana Pelaksanaan.
3. Sasaran survei teknis ini adalah untuk mendapatkan data-data/informasi kondisi/situasi awal lokasi pembangunan infrastruktur yang sebenarnya. Jenis data/informasi yang diperlukan tergantung pada jenis infrastruktur yang akan dibangun. Seperti: Kondisi fisik lokasi (luasan, batas-batas, topografi), kondisi tanah (keras/lunak), keadaan air tanah, peruntukan lahan, rincian penggunaan lahan, perkerasan, penghijauan, dan lain-lain.
4. Dalam PP 50 Tahun 2012, termuat dalam Pasal 2 Penerapan SMK3 bertujuan untuk:
 - Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi;
 - Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh; serta,
 - Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas. Secara isi keseluruhan PP 50 Tahun 2012 memberikan dasar penerapan.
5. Memberi surat peringatan secara bertahap kepada Penyedia Jasa apabila Penyedia Jasa tidak melaksanakan RK3K yang telah ditetapkan, dengan menggunakan contoh format sesuai Lampiran 3.1 dan Lampiran 3.2; Menghentikan bagian pekerjaan yang dinilai berisiko K3 apabila peringatan ke-2 tidak ditindaklanjuti oleh Penyedia Jasa, dengan menggunakan contoh format sesuai Lampiran 3.3; Dalam kondisi Penyedia Jasa melakukan pekerjaan yang dapat berakibat fatal, PPK dapat menghentikan pekerjaan sampai upaya pengendalian telah dilakukan secara memadai; dan, risiko.

6. Rona Lingkungan Hidup Awal (environmental setting) adalah uraian mengenai rona lingkungan hidup (environmental setting) secara umum di lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan yang mencakup:
 - a. Komponen lingkungan terkena dampak (komponen/features lingkungan yang ada disekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan serta kondisi lingkungannya), yang pada dasarnya paling sedikit memuat:
 - 1) Komponen geo-fisik-kimia, seperti sumber daya geologi, tanah, air permukaan, air bawah tanah, udara, kebisingan, dan lain sebagainya;
 - 2) Komponen biologi, seperti vegetasi/flora, fauna, tipe ekosistem, keberadaan spesies langka dan/atau endemik serta habitatnya, dan lain sebagainya;
 - 3) Komponen sosio-ekonomi-budaya, seperti tingkat pendapatan, demografi, mata pencaharian, budaya setempat, situs arkeologi, situs budaya dan lain sebagainya;
 - 4) Komponen kesehatan masyarakat, seperti perubahan tingkat kesehatan masyarakat.
 - b. Usaha dan/atau kegiatan yang ada di sekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan yang diusulkan beserta dampak yang ditimbulkannya terhadap lingkungan hidup.

Evaluasi Kegiatan Belajar

1. (C). Sutrisno
2. (D). Analisis Pasar
3. (C). Benar
4. (C). Mutu dan Manfaat
5. (E). Gambar Denah
6. (B). Gambar Situasi
7. (A). Memperkerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 orang.
8. (A). Penyedia Jasa Perencana Konstruksi
9. (C). Komponene Pendidikan dan Penelitian
10. (B). Dampak Tidak Langsung

DAFTAR PUSTAKA

Undang-Undang No.2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.603/PRT/M/2005 Tentang Pedoman Umum Sistem Pengendalian Manajemen Penyelenggaraan Pembangunan Prasarana dan Sarana Bidang Pekerjaan Umum.

Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.16 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup.

Modul Pemahaman Umum Studi Kelayakan, Pelatihan Kelayakan Proyek Penyediaan Infrastruktur (KPPI).

Modul Kelayakan Teknis, Pelatihan Kelayakan Proyek Penyediaan Infrastruktur (KPPI).

Modul Kelayakan Lingkungan dan Sosial. Pelatihan Kelayakan Proyek Penyediaan Infrastruktur (KPPI).

Modul Kebijakan K3, Pelatihan Sistem Manajemen K3.

Modul Manajemen Biaya Proyek, Pelatihan Manajemen Konstruksi Dasar.

GLOSSARIUM

PPK	: Pejabat Pembuat Komitmen
KPBU	: Kerjasama Pemerintah Badan Usaha
KSO	: Kerja Sama Operasi
PCM	: Pre Construction Meeting
RK3K	: Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak
KA-AMDAL	: Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup
ANDAL	: Analisis Dampak Lingkungan
RKL	: Rencana Pengelolaan Lingkungan
RPL	: Rencana Pemantauan Lingkungan
Feasible-Go	: Gambaran Layak
No-Feasible/No-Go	: Gambaran Tidak Layak