

Lampiran I : Keputusan Direktur Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil Nomor 04A/KEP-DJKP3K/2014 tentang Pedoman Penyusunan Proposal, Rencana Induk, Studi Kelayakan dan Rancangan Detail Reklamasi.

## **PEDOMAN PENYUSUNAN PROPOSAL REKLAMASI**

Proposal reklamasi merupakan salah satu persyaratan dalam mengajukan izin lokasi reklamasi. Tujuan disusunnya pedoman penyusunan proposal reklamasi adalah untuk menyamakan persepsi dan memberikan panduan pemohon izin dalam pengajuan proposal perencanaan reklamasi dan proposal reklamasi. Proposal reklamasi ini sekurang-kurangnya mencakup beberapa hal sebagaimana dijelaskan dalam bab-bab berikut:

### **1. LATAR BELAKANG**

Memuat (1) alasan yang melatarbelakangi keinginan pemohon izin untuk melakukan reklamasi yang dilengkapi dengan data dan informasi pendukung yang relevan. (2) dasar-dasar hukum pelaksanaan reklamasi maupun pengembangannya, baik berupa peraturan perundangan maupun peraturan daerah, peraturan gubernur, peraturan bupati/wali kota. (3) posisi geografis dan batas administratif rencana lokasi reklamasi dan rencana lokasi sumber material. Letak geografis dilengkapi dengan peta.

### **2. TUJUAN REKLAMASI**

Memuat maksud dan tujuan pemohon izin kegiatan dalam melakukan reklamasi dan pengembangannya, peruntukan/penggunaan lahan reklamasi, serta menggambarkan manfaat reklamasi yang dilaksanakan bagi pemohon izin, masyarakat dan pemerintah.

### **3. PERTIMBANGAN LOKASI REKLAMASI**

#### **3.1 Kondisi Daratan**

Memuat kondisi geomorfologi, topografi, geologi, kondisi tanah, kondisi ekosistem, penggunaan lahan yang dilengkapi dengan peta, status lahan, hidrologi (curah hujan, air tanah, debit air sungai/saluran, air limpasan), geoteknik, kondisi flora-fauna dan ekosistem daratan.

#### **3.2 Kondisi Perairan**

Memuat bathimetri, kualitas air, hidro-oseanografi (pasang surut, arus, gelombang, sedimen dasar laut), ekosistem perairan termasuk biota perairan, pemanfaatan perairan (daerah penangkapan ikan, area budidaya, kawasan wisata, dll).

### **3.3 Kesesuaian dengan RZWP3K dan/ atau RTRW**

Menginformasikan rencana lokasi reklamasi sesuai/selaras dengan peruntukan dalam Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K) dan/atau Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Nasional/ Provinsi/Kab/Kota.

### **3.4 Kondisi Sosial Ekonomi**

Memuat kondisi sosial ekonomi di tingkat desa meliputi sekurang-kurangnya demografi (jumlah penduduk, kepadatan penduduk, pendapatan, mata pencaharian, pendidikan, kesehatan, keagamaan), akses publik (jalur transportasi, alur laut), potensi/kemungkinan relokasi dan kelompok yang berkepentingan (*interest groups*) terkait area reklamasi.

### **3.5 Kondisi prasarana/sarana/infrastruktur/pemanfaatan lahan di sekitar lokasi reklamasi**

Memuat prasarana/infrastruktur/pemanfaatan lahan di sekitar lokasi seperti pelabuhan, jalan, jembatan, prasarana perikanan (TPI, Pelabuhan perikanan), sarana peribadatan, kawasan konservasi, kabel bawah laut, pembangkit listrik, telekomunikasi, dan pertambangan, dan lain-lain. Akses dari sumber material menuju lahan reklamasi.

### **3.6 Manfaat Reklamasi**

Memberikan gambaran manfaat reklamasi bagi masyarakat sekitar baik yang bersifat langsung (*tangible*) maupun tidak langsung (*intangibile*) serta manfaat reklamasi bagi ekosistem yang ada. Penyerapan tenaga kerja selama pembangunan maupun saat pemanfaatan lahan reklamasi.

### **3.7 Potensi Bencana**

Potensi bencana di daerah tersebut maupun daerah terdampak, seperti gempa, tsunami, tanah longsor, banjir, erosi/abrasi.

### **3.8 Prakiraan Dampak**

Memuat prakiraan awal dampak negatif reklamasi bagi masyarakat dan lingkungan yang meliputi aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan serta rencana penanganannya (penanganan dampak terhadap keberlanjutan kehidupan dan penghidupan masyarakat, kerusakan lingkungan, dan dampak lainnya). Prakiraan jumlah penduduk yang harus dipindahkan dan luas wilayah yang harus di alih fungsikan, dan rencana penanganannya.

## **4. RENCANA PENGAMBILAN MATERIAL**

Pada pekerjaan reklamasi pada umumnya dibutuhkan material untuk perbaikan pondasi, material urug, dan material untuk pelindung

lahan reklamasi. Proposal yang diajukan hendaknya memuat hal berikut (yang sesuai) :

**4.1 Kebutuhan Material Reklamasi**

Jenis Material reklamasi dan kebutuhan volume untuk masing – masing jenis material.

**4.2 Sumber Material dari Darat**

Apabila sumber material berasal dari darat maka dijelaskan: lokasi pengambilan material, ketersediaan cadangan material, kondisi geomorfologi, topografi, geologi, kondisi tanah, kondisi ekosistem, penggunaan lahan yang dilengkapi dengan peta, status lahan, hidrologi (curah hujan, air tanah, debit air sungai/saluran, air limpasan), dan geoteknik.

**4.3 Sumber Material dari Perairan**

Apabila sumber material berasal dari perairan maka dijelaskan: lokasi sumber material di laut, keadaan bathimetri, kualitas air, hidro-oseanografi (pasang surut, arus, gelombang, sedimen dasar laut), ekosistem perairan termasuk biota perairan, pemanfaatan perairan (daerah penangkapan ikan, area budidaya, kawasan wisata, dll), dan ekosistem perairan tempat pengambilan material.

**4.4 Kesesuaian dengan RZWP3K dan/ atau RTRW**

Menginformasikan rencana lokasi sumber material sesuai dengan peruntukan dalam Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP3K) dan/atau Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Nasional/ Provinsi/Kab/Kota.

**4.5 Kondisi Sosial Ekonomi**

Apabila sumber material dari darat maka dijelaskan kondisi sosial ekonomi di tingkat desa meliputi sekurang-kurangnya demografi (jumlah penduduk, kepadatan penduduk, pendapatan, mata pencaharian, pendidikan, kesehatan, keagamaan), akses publik (jalur transportasi, alur laut), potensi/ kemungkinan relokasi.

Apabila sumber material dari perairan maka dijelaskan kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang memanfaatkan perairan tersebut seperti kegiatan pelayaran, kegiatan perikanan, jumlah nelayan, ukuran dan jenis alat tangkap, pemanfaatan perairan saat ini (budidaya perikanan, pariwisata, transportasi air).

**4.6 Kondisi prasarana/sarana/infrastruktur/pemanfaatan lahan di sekitar lokasi sumber material**

Memuat gambaran rencana akses dari sumber material ke lokasi reklamasi, serta prasarana/infrastruktur/pemanfaatan lahan di sekitar lokasi seperti jalan, prasarana perikanan (TPI,

Pelabuhan perikanan), sarana peribadatan, kawasan konservasi, kabel bawah laut, pembangkit listrik, telekomunikasi, dan pertambangan, dan lain-lain.

**4.7. Manfaat kegiatan *quarrying* (penambangan material)**

Memberikan gambaran manfaat pengambilan material bagi ekosistem serta masyarakat sekitar baik yang bersifat langsung (*tangible*) maupun tidak langsung (*intangible*).

**4.8. Potensi Bencana**

Potensi bencana di daerah tersebut seperti gempa, tsunami, tanah longsor, banjir, erosi/abrasi.

**4.9. Rencana Pengambilan dan Pengangkutan Material**

Memuat volume dan jenis material yang akan diambil, metoda pengambilan material, pengangkutan dan alat angkut yang akan digunakan, intensitas pengangkutan, pemrosesan material reklamasi.

**4.10. Prakiraan Dampak**

Memuat prakiraan awal dampak negatif pengambilan material reklamasi bagi masyarakat dan lingkungan di lokasi sumber material dan sekitarnya serta akses dari sumber material ke lahan reklamasi yang meliputi aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan serta penanganannya.

**4.11. Analisis Pemilihan Lokasi**

Menggambarkan pertimbangan penentuan lokasi berdasarkan *point* 4.1 sampai dengan 4.9 diatas.

**5. RENCANA PEMANFAATAN LAHAN REKLAMASI**

Memuat rencana peruntukan lahan, rencana tata letak (*lay out*), luasan lahan reklamasi, rencana sarana prasarana / infrastruktur yang akan dibangun (pelabuhan, jalan dan jembatan, drainase, utilitas air bersih dan limbah, ruang terbuka hijau (RTH), marina, dan sebagainya). Rencana pentahapan pengembangan pemanfaatan lahan reklamasi. Proposal juga menggambarkan rencana sumber air bersih serta penanganan limbah.

**6. RENCANA PELAKSANAAN REKLAMASI**

**6.1 Aspek Teknis**

Menggambarkan aspek teknis pelaksanaan reklamasi yang mencakup : Tahapan reklamasi, metoda reklamasi, perbaikan tanah, peralatan yang digunakan, pematangan lahan reklamasi, perlindungan pantai, serta tahapan pengembangan hingga 10 tahun ke depan.

## **6.2 Aspek Finansial**

Menggambarkan seberapa besar investasi yang akan dilakukan sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan reklamasi, termasuk rincian untuk setiap jenis pekerjaan beserta nilai investasinya dan pentahapannya. Sumber pendanaan (Pemerintah: APBN dan/atau APBD, Swasta: PMDN dan/atau PMA), skema pembiayaan reklamasi.

## **6.3 Rencana Tindak Lanjut**

Menggambarkan hal-hal yang akan dilakukan setelah atau apabila pemohon izin telah mendapatkan izin lokasi, antara lain meliputi: survey dan investigasi, melakukan beberapa kajian seperti hidrodinamika perairan, perubahan morfologi pantai, perubahan garis pantai, kajian potensi banjir akibat reklamasi yang dilakukan, melakukan studi kelayakan, konsultasi publik, membuat rencana induk (*masterplan*), membuat analisa dampak lingkungan, membuat rancangan dasar (*Basic Design*) rancangan detail reklamasi (*Detailed Engineering Design*) dan lain lain.

## **7. JADWAL RENCANA PELAKSANAAN REKLAMASI**

Menggambarkan jadwal kegiatan pelaksanaan reklamasi setelah terbitnya izin lokasi yang mencakup tahapan: survey dan investigasi, studi kelayakan dan studi lainnya, konsultasi publik, penyusunan *masterplan*, membuat rancangan dasar (*Basic Design*), penyusunan AMDAL, penyusunan rancangan detail reklamasi, pengajuan izin pelaksanaan reklamasi dan perizinan lainnya pada instansi yang terkait, dan pelaksanaan reklamasi.

## **8. PENUTUP**

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

Beberapa hal yang perlu dilampirkan sekurang-kurangnya meliputi :

- (1) Peta Administrasi Wilayah
- (2) Peta RZWP3K
- (3) Peta RTRW
- (4) Peta Situasi Lokasi Reklamasi (1 : 1000)
- (5) Peta rencana awal lahan/luasan reklamasi (1 : 1.000)
- (6) Peta Sumber Material reklamasi (1 : 10.000)
- (7) Peta Penggunaan Lahan Darat Eksisting dan Perairan Eksisting
- (8) Peta Topografi
- (9) Peta Geologi
- (10) Peta Bathimetri
- (11) Peta Resiko Bencana
- (12) Peta Sempadan Pantai (Bila tersedia)
- (13) Dokumentasi kondisi eksisting (sebelum reklamasi)

Lampiran-lampiran peta ini dibuat dengan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Lampiran II : Keputusan Direktur Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil Nomor 04A/KEP-DJKP3K/2014 tentang Pedoman Penyusunan Proposal, Rencana Induk, Studi Kelayakan dan Rancangan Detail Reklamasi.

## **PEDOMAN PENYUSUNAN RENCANA INDUK REKLAMASI**

Rencana Induk Reklamasi merupakan salah satu persyaratan dalam mengajukan izin pelaksanaan reklamasi. Rencana induk reklamasi memberikan gambaran yang utuh tentang integrasi kegiatan reklamasi dengan berbagai perencanaan sektoral, pemerintah, ekosistem darat dan laut berdasarkan prinsip pengelolaan wilayah pesisir terpadu. Tujuan disusunnya pedoman Rencana Induk Reklamasi adalah untuk menyamakan persepsi dan memberikan panduan pemohon izin dalam menyusun Rencana Induk Reklamasi. Rencana Induk Reklamasi ini sekurang-kurangnya mencakup beberapa hal sebagaimana dipaparkan dalam bab-bab berikut.

Catatan :

Rencana makro kawasan sebaiknya diinformasikan, sebagai contoh kawasan reklamasi pantura, kawasan reklamasi tangerang, dan kawasan reklamasi Makassar, yang diajukan mungkin hanya sebagian/ parsial tetapi ternyata merupakan bagian kecil dari reklamasi yang besar. (jika reklamasi merupakan bagian dari beberapa rencana kegiatan reklamasi dalam satu kawasan, maka harus ada masterplan pengembangan kawasan).

### **I. PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Memuat alasan yang melatarbelakangi penyusunan Rencana Induk Reklamasi di lokasi reklamasi yang diajukan oleh pemohon izin yang dilengkapi dengan data dan informasi pendukung yang relevan.

#### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Untuk mengetahui rencana pelaksanaan reklamasi di lokasi reklamasi yang diusulkan.

### **II. KONDISI UMUM LOKASI REKLAMASI DAN SUMBER MATERIAL (mengacu pada proposal)**

Memuat kondisi detail kawasan reklamasi yang terdiri dari :

### **2.1 Letak Geografis dan Administratif**

Menjelaskan posisi geografis dan batas administratif calon lokasi reklamasi dan calon lokasi sumber material. Letak geografis dilengkapi dengan peta. Kepemilikan dan penguasaan lahan terdampak reklamasi.

### **2.2 Kondisi Daratan**

Memuat kondisi geomorfologi, topografi, geologi, kondisi tanah, kondisi ekosistem, penggunaan lahan yang dilengkapi dengan peta, status lahan, hidrologi (curah hujan, air tanah, debit air sungai/saluran, air limpasan), geoteknik.

### **2.3 Kondisi Perairan**

Memuat bathimetri, kualitas air, hidro-oseanografi (pasang surut, arus, gelombang, sedimen dasar laut), ekosistem perairan termasuk biota perairan, pemanfaatan perairan (daerah penangkapan ikan, area budidaya, kawasan wisata, dll).

### **2.4 Kondisi Sosial Ekonomi**

Memuat kondisi sosial ekonomi di tingkat desa meliputi sekurang-kurangnya demografi (jumlah penduduk, kepadatan penduduk, pendapatan, mata pencaharian, pendidikan, kesehatan, keagamaan), akses publik (jalur transportasi, alur laut), potensi/ kemungkinan relokasi.

### **2.5 Kondisi prasarana/sarana/infrastruktur/pemanfaatan lahan di sekitar lokasi reklamasi**

Memuat prasarana/infrastruktur/pemanfaatan lahan di sekitar lokasi seperti jalan, prasarana perikanan (TPI, Pelabuhan perikanan), sarana peribadatan, kawasan konservasi, kabel bawah laut, pembangkit listrik, telekomunikasi, dan pertambangan, dan lain-lain, serta kepemilikan sarana dan prasarana.

### **2.6 Potensi Bencana**

Potensi bencana di daerah tersebut dan daerah terdampak seperti gempa, tsunami, tanah longsor, banjir, erosi/abrasi, serta rencana mitigasinya.

## **III. ASPEK EKOLOGIS**

Berisi tentang gambaran kondisi ekologis pesisir pada saat ini, dan analisis prakiraan kondisi setelah reklamasi yang mencakup:

- a. keberadaan biota perairan endemik dan langka
- b. keragaman dan kelimpahan organisme
- c. Kondisi habitat daratan (flora fauna, rawa lebak, rawa pasang surut, laguna, *dune*) dan perairan (mangrove, terumbu karang, lamun)

d. Keberadaan kawasan konservasi di sekitar kawasan reklamasi.

#### **IV. ASPEK FISIK**

Berisi gambaran tentang kondisi fisik daratan dan perairan pada saat ini, dan analisis prakiraan kondisi setelah reklamasi yang mencakup:

- a. Sarana dan prasarana darat, seperti jalan, jembatan, pelabuhan, saluran drainase, TPI/PPI, saluran limbah, saluran air bersih, objek vital
- b. Muara sungai, delta, laguna, lidah pasir, pulau di depan pesisir,
- c. Hidrooseanografi, pola arus, gelombang, perubahan garis pantai.
- d. Geomorfologi, bentuk dan kondisi bentang pantai saat ini dan rencana reklamasi dan setelah reklamasi.
- e. Air tanah
- f. Sumber material reklamasi, jenis material, volume dan asal pengambilan material

#### **V. ASPEK HUKUM**

Berisi berbagai aspek hukum dan peraturan yang relevan dengan kegiatan reklamasi agar sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku, antara lain mencakup:

- a. Hukum adat dan kearifan lokal, supaya tidak terjadi konflik hukum dan sosial
- b. Kepemilikan tanah dan hak atas tanah di wilayah reklamasi, wilayah pendukungnya dan wilayah terdampak reklamasi.
- c. Pemanfaatan perairan (masyarakat, pemerintah, pemerintah daerah, badan hukum)
- d. Akses publik pada perairan pantai

#### **VI. ASPEK SOSIAL, EKONOMI dan BUDAYA**

Berisi berbagai aspek sosial, ekonomi dan budaya yang memperhatikan:

- a. Persepsi masyarakat
- b. Pranata sosial
- c. Kegiatan ekonomi
- d. Kegiatan kemasyarakatan
- e. Budaya dan cagar budaya

#### **VII. ASPEK PEMANFAATAN**

Berisi rencana induk pemanfaatan reklamasi untuk berbagai kegiatan dan integrasinya dengan berbagai kegiatan yang ada saat ini yang mencakup:

- a. Peruntukan lahan reklamasi



- b. Sarana dan prasarana pendukung, seperti jalan dan jembatan, drainase, sumber air baku, pengelolaan limbah, listrik, penanggulangan banjir
- c. Perkiraan bangkitan kegiatan ekonomi di sekitar kawasan reklamasi
- d. Ruang terbuka hijau dan sempadan pantai

Rencana tersebut dituangkan dalam peta rencana detail kawasan reklamasi skala 1: 1.000 untuk reklamasi di bawah 100 hektar atau 1 : **5.000** untuk reklamasi di atas 100 hektar.

#### **VIII. ASPEK PENCEGAHAN KERUSAKAN EKOSISTEM DAN MITIGASI BENCANA**

Berisi upaya-upaya untuk mencegah kerusakan ekosistem dan mitigasi dampak negatif dan resiko bencana.

#### **IX. JANGKA WAKTU DAN TAHAPAN PELAKSANAAN**

Memuat tentang jadwal pelaksanaan untuk mewujudkan seluruh kegiatan yang tertuang dalam rencana induk reklamasi.

Lampiran III : Keputusan Direktur Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil Nomor 04A/KEP-DJKP3K/2014 tentang Pedoman Penyusunan Proposal, Rencana Induk, Studi Kelayakan dan Rancangan Detail Reklamasi.

## **PEDOMAN PENYUSUNAN STUDI KELAYAKAN REKLAMASI**

Studi kelayakan merupakan salah satu persyaratan dalam mengajukan izin pelaksanaan reklamasi. Tujuan disusunnya pedoman studi kelayakan reklamasi adalah untuk menyamakan persepsi dan memberikan panduan pemohon izin dalam menyusun studi kelayakan reklamasi. Studi kelayakan reklamasi ini paling sedikit harus mencakup beberapa hal sebagaimana tersebut di bawah ini.

### **I. PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Memuat alasan yang melatarbelakangi rencana dan mengapa diperlukannya reklamasi yang diajukan oleh pemohon izin yang dilengkapi dengan data dan informasi pendukung yang relevan.

#### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Untuk mengetahui kelayakan rencana reklamasi ditinjau dari aspek teknis, lingkungan, dan sosial ekonomi.

#### **1.3. Batasan Lokasi Studi**

Luasan dan bentuk dari area/zone yang akan dilakukan studi kelayakannya harus memenuhi kaidah-kaidah teknis, yang mempertimbangkan perilaku maupun indikator yang masih mempunyai pengaruh signifikan terhadap adanya perubahan atau dampak.

### **II. ASPEK-ASPEK YANG DITINJAU DALAM STUDI KELAYAKAN**

#### **2.1 Aspek Teknis**

##### **2.1.1 Rencana Kegiatan**

Memberikan gambaran tentang jenis – jenis pekerjaan yang akan dilakukan sesuai dengan kegiatan dan hasil survey, studi, perencanaan serta pelaksanaan pekerjaan (masa konstruksi).

### **2.1.2 Survey, Studi, dan Perencanaan**

Memberi gambaran tentang survey yang harus dilaksanakan, studi, dan perencanaan yang harus dibuat. Dalam aspek ini sudah dibuat alternatif pra rancangan.

1. Melakukan survey meliputi pemetaan bathimetri, topografi, hidroceanografi, penyelidikan tanah (*soil investigation*), dan geomorfologi.
2. Peninjauan terhadap perubahan pola arus dan sedimentasi atau tinjauan dari aspek hidraulik (dalam bentuk pemodelan), melibatkan beberapa skenario pemodelan dari beberapa alternatif bentuk, posisi, dan luasan pulau reklamasi agar diperoleh konfigurasi optimum.
3. Peninjauan dari aspek geoteknik dan teknik reklamasi, meliputi :
  - Amplitudo dan waktu settlement
  - Keruntuhan tanah (*puncture* dan *sliding*)
  - Pengaruh dari settlement dan keruntuhan tanah terhadap eksisting building dan eksisting structure yang ada di sekitarnya.
  - Analisa terhadap potensi likifaksi (*liquefaction*), terutama di daerah gempal dan tanah berpasir.
  - Analisa diperlukan/tidaknya perbaikan tanah (*soil improvement*) untuk lapisan tanah asli.
  - Analisa stabilitas seabed apabila dilakukan pengerukan.
4. Studi untuk *quarry*
  - Kelayakan terhadap kualitas dan kuantitas material reklamasi
  - Pengaruh adanya penggalian atau pengambilan material *quarry* terhadap kerusakan lingkungan di sekitarnya.
  - Metoda pengangkutan dari *quarry* ke lokasi reklamasi serta dampak negatif dipilihnya metoda pengangkutan tersebut.

### **2.1.3 Strategi Pelaksanaan**

Memberikan gambaran tentang rencana cara-cara dan metoda dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan kegiatan survey, studi, dan perencanaan, terutama yang terkait dengan rencana metoda pelaksanaan reklamasi.

### **2.1.4 Pengawasan dan Pengendalian Kualitas Pekerjaan**

Memberikan gambaran tentang cara-cara dan metoda dalam melaksanakan pengawasan dan pengendalian kualitas pelaksanaan pekerjaan.

## **2.2 Aspek Ekonomi Finansial**

Aspek ekonomi finansial dievaluasi oleh investor agar diketahui proyeksi keuntungan melalui analisis ekonomi.

### **2.2.1 Aspek Pasardan Pemasaran**

Memberi gambaran tentang potensi pasar yang ada atau potensi pasar yang dapat ditimbulkan apabila reklamasi yang dilakukan akan dipasarkan atau akan dijual ke pihak ketiga serta memberi gambaran tentang cara-cara untuk mencapai target pemasaran berdasarkan pada potensi pasar yang ada atau yang ditimbulkan.

### **2.2.2 Aspek Manajemen**

#### **2.2.2.1 Organisasi dan Hubungan antar Lembaga**

Memberikan gambaran tentang organisasi yang akan dibentuk dalam rangka mencapai tujuan sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan reklamasi.

#### **2.2.2.2 Pendelegasian Wewenang**

Memberikan gambaran tentang kewenangan untuk setiap bagian struktur organisasi yang dibentuk sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan reklamasi.

#### **2.2.2.3 Pengendalian dan Pengawasan Sumberdaya Manusia**

Memberikan gambaran tentang cara-cara pengendalian dan pengawasan sumberdaya manusia sehubungan dengan organisasi yang dibentuk dalam rangka pelaksanaan pekerjaan reklamasi.

### **2.2.3 Aspek Legalitas dan Perizinan**

#### **2.2.3.1 Pendirian Perusahaan**

Menjelaskan tentang berdirinya badan usaha beserta saham-saham dan kepemilikannya termasuk perubahan-perubahannya.

#### **2.2.3.2 Perizinan**

Menjelaskan dokumen-dokumen perizinan yang harus diperoleh sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan reklamasi.

#### **2.2.3.3 Legalitas Usaha**

Menjelaskan dokumen-dokumen perizinan yang harus dimiliki sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan reklamasi.

## **2.2.4 Aspek Keuangan**

### **2.2.4.1 Dana Awal**

Memberikan penjelasan dan perhitungan tentang dana-dana yang dimiliki oleh pemrakarsa baik yang berupa tunai maupun aset-aset, termasuk utang-piutang.

### **2.2.4.2 Rencana Investasi**

Memberikan penjelasan tentang rincian kegiatan yang akan dilakukan termasuk nilai investasi untuk masing-masing kegiatan.

### **2.2.4.3 Sumber Dana Lainnya**

Memberikan penjelasan secara lengkap tentang sumber dana selain dana yang dimiliki sendiri dalam rangka melaksanakan kegiatan reklamasi, antara lain pinjaman, dan *joint venture*.

### **2.2.4.4 Proyeksi Arus Kas**

Membuat perhitungan tentang proyeksi arus kas sesuai dengan besarnya investasi reklamasi yang dilakukan.

### **2.2.4.5 Kriteria Kelayakan Keuangan**

#### **a. BCR (*Benefit Cost Ratio*)**

Perbandingan antara manfaat pada tingkat bunga yang berlaku dari biaya yang didiskontokan dengan tingkat bunga yang sama selama pelaksanaan reklamasi.

#### **b. NPV (*Net Present Value*)**

Merupakan selisih antara investasi saat ini dengan nilai penerimaan bersih dimasa yang akan datang.

#### **c. IRR (*Internal Rate of Return*)**

Penyamaan antara nilai *present value* dari total manfaat dan *present value* dari total biaya.

#### **d. ROI (*Return of Investment*)**

Metoda untuk mencari prosentase (%) dari manfaat atas perbandingan dari biaya yang dikeluarkan.

## **2.2.5 Valuasi Ekonomi Lingkungan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup**

Merupakan upaya pengenalan nilai moneter terhadap sebagian atau seluruh potensi sumber daya alam dan lingkungan hidup, sesuai dengan tujuan pemanfaatannya.

## **2.3 Aspek Lingkungan Hidup**

Aspek lingkungan untuk keperluan pihak pengembang/investor yang merupakan bagian dari feasibility study.

1. Pengaruh reklamasi terhadap perubahan ekosistem pesisir, biota laut, dan biota darat.
2. Pengaruh reklamasi terhadap adanya abrasi, sedimentasi, dan perubahan garis pantai.

Aspek lingkungan yang merupakan AMDAL/UKL-UPL (dilaksanakan setelah FS disimpulkan layak. Dampak AMDAL lebih diorientasikan kepada pengaruh lingkungan) dan sesuai dengan Standard Nasional, berdasarkan data yang masih valid.

### **2.3.1 Aturan dan Kebijakan**

Memberikan penjelasan tentang peraturan perundang-undangan yang harus dipedomani dalam pelaksanaan reklamasi serta memberikan penjelasan tentang kebijakan pemerintah pusat dan daerah tentang reklamasi.

### **2.3.2 Ruang Lingkup (Batas Wilayah, aspek lingkungan yang diteliti, komponen kegiatan yang direncanakan)**

### **2.3.3 Metoda Study (Metoda pengumpulan, pengukuran, dan analisis data; perkiraan dampak penting; evaluasi dampak penting).**

### **2.3.4 Rencana Kegiatan**

Memuat identitas pemohon izin, dan penyusun studi kelayakan; tujuan rencana reklamasi; kegunaan dan keperluan reklamasi; rencana reklamasi dan komponen kegiatan; tahap pelaksanaan.

### **2.3.5 Rona Awal**

Memuat data dan informasi secara detail tentang kondisi daratan, perairan, dan sosial ekonomi masyarakat.

### **2.3.6 Perkiraan Dampak Penting Kegiatan**

Memuat perkiraan tentang dampak penting reklamasi pada tahap pra konstruksi, konstruksi, dan pasca konstruksi terhadap lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat. Untuk mengetahui perkiraan dampak penting perlu dilakukan studi-studi sebagai berikut:

1. Studi perubahan pola arus dan sedimentasi, yang didukung dengan pemodelan
2. Studi banjir (limpasan sungai) didukung oleh pemodelan

3. Studi perubahan kualitas air laut (mengacu pada KEPMEN LH tentang baku mutu air laut).
4. Studi perubahan pola transportasi darat, laut, dan sungai
5. Studi system drainase
6. Studi pengelolaan sistem limbah padat dan cair
7. Studi dampak terhadap ekosistem pesisir dan biota laut
8. Studi pengaruh adanya timbunan reklamasi terhadap kemungkinan keruntuhan tanah (puncture dan sliding), maupun settlement terhadap lingkungan yang ada di sekitarnya.
9. Studi quarry, pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan
10. Studi pengaruh rencana metoda pelaksanaan reklamasi terhadap kerusakan lingkungan
11. Studi kebencanaan (gelombang, tsunami, gempa, gunung vulkanik)
12. Studi dampak social ekonomi

#### **2.3.7 Evaluasi Dampak Penting**

Memuat hasil telaahan dampak penting dari reklamasi terhadap lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat.

#### **2.3.8 Pemantauan Lingkungan**

Memberikan penjelasan tentang cara – cara pemantauan terhadap dampak yang terjadi.

#### **2.3.9 Pengelolaan Lingkungan**

Memberikan cara-cara pengelolaan dampak yang terjadi berdasarkan pemantauan yang dilakukan.

### **III. KESIMPULAN**

Memberikan penjelasan secara kualitatif dan kuantitatif tentang kesimpulan studi kelayakan yang diperoleh dari analisa berbagai aspek teknis, lingkungan, dan sosial ekonomi.

Lampiran IV : Keputusan Direktur Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil Nomor 04A/KEP-DJKP3K/2014 tentang Pedoman Penyusunan Proposal, Rencana Induk, Studi Kelayakan dan Rancangan Detail Reklamasi.

## **PEDOMAN PENYUSUNAN RANCANGAN DETAIL REKLAMASI**

Rancangan detail reklamasi merupakan salah satu persyaratan dalam mengajukan izin pelaksanaan reklamasi. Tujuan disusunnya pedoman rancangan detail reklamasi adalah untuk menyamakan persepsi dan memberikan panduan pemohon izin pelaksanaan reklamasi dalam menyusun rancangan detail reklamasi. Rancangan detail reklamasi ini paling sedikit harus mencakup beberapa hal sebagaimana tersebut di bawah ini.

### **1. PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Memuat alasan yang melatarbelakangi penyusunan rancangan detail reklamasi di lokasi reklamasi yang diajukan oleh pemohon izin yang dilengkapi dengan data dan informasi pendukung yang relevan.

#### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Untuk mendapatkan hasil rancangan detail (*Detailed Engineering Design*) reklamasi sesuai dengan standard perencanaan teknis yang berlaku, dan dituangkan dalam bentuk dokumen perencanaan.

#### **1.3 Ruang Lingkup Pekerjaan**

- a. melaksanakan survey awal.
- b. melaksanakan penyelidikan tanah di lapangan dan di laboratorium.
- c. melaksanakan survey bathimetri dan/atau topografi.
- d. melaksanakan survey hidro oceanografi.
- e. Menyusun perencanaan layout dan tata ruang di perairan atau di darat secara lebih detail, termasuk peta orientasi lokasi, dan sistem drainase.
- f. melaksanakan perhitungan stabilitas timbunan reklamasi minimal terhadap aspek settlement, keruntuhan tanah (puncture dan sliding), *soil improvement* (prefabricated vertical drain, preload, vacuum consolidation, dynamic compaction, vibroflotation, dan lain – lain).
- g. melaksanakan perhitungan potensi likifaksi (*liquefaction*) dan solusi penanganannya.



- h. menyusun rencana metoda atau tahapan pelaksanaan reklamasi, termasuk sistem loading dan unloading material reklamasi dari quarry.
- i. menyusun perencanaan dan melaksanakan perhitungan bangunan penunjang seperti : talud miring / tegak, turap, dan tipe – tipe struktural lainnya yang akan ada di lahan reklamasi tersebut.
- j. menyusun perencanaan tata letak dan tipe soil instrument monitoring untuk tahap pelaksanaan fisik (settlement plate, extensometer, piezometer, inclinometer).
- k. menuangkan hasilnya dalam bentuk gambar rencana konstruksi dan infrastruktur, spesifikasi teknis, laporan perhitungan (*design report*), Bill of Quantity, dan Engineering Estimate.

## **2. SURVEY DAN INVESTIGASI**

Memuat tentang kegiatan survey dan investigasi yang dilakukan terkait dengan pelaksanaan reklamasi yang terdiri dari :

### **2.1 Penyelidikan Tanah**

Tujuan penyelidikan tanah adalah untuk mengetahui karakteristik fisis dan mekanis lapisan tanah dasar di lokasi reklamasi.

Tipe atau jenis soil test untuk kepentingan pekerjaan reklamasi minimal adalah sebagai berikut :

#### **2.1.1 Boring dan Standard Penetration Test (SPT) :**

- Dilaksanakan sampai kedalaman lapisan tanah dengan tingkat kepadatan medium untuk cohesive dan non cohesive soil pada lahan reklamasi, yang peruntukannya tidak direncanakan adanya pondasi dalam.
- Untuk lahan reklamasi yang peruntukannya direncanakan ada pondasi dalam maka kedalamannya harus mencapai minimal NSPT = 30
- Dalam satu area minimal dilakukan 3 (tiga) titik soil test lapangan, atau minimal 5 (lima) titik untuk setiap 5 ha.

#### **2.1.2 Cone Penetration Test (CPT) / Sondir**

- Diutamakan untuk mendeteksi lapisan tanah sangat lunak dan lunak, berapapun ketebalannya
- Kedalaman CPT disesuaikan dengan ketebalan lapisan tanah sangat lunak dan lunak.
- Dalam satu area minimal dilakukan 5 (lima) titik soil test lapangan atau minimal 8 titik untuk setiap 5 ha.

#### **2.1.3 Test Laboratorium**

- Analisa Granulometri (Analisa ayakan dan hydrometer)
- Volumetri dan Gravimetri
- Atterberg Limits

- Test lainnya yang bersifat opsional :
  - ✓ Direct Shear Test
  - ✓ Triaxial Test UU, atau CD
  - ✓ Oedometer Consolidation Test

**2.1.4** Apabila diperlukan untuk melaksanakan tipe test lainnya sebagai tambahan maka pada prinsipnya diizinkan dengan mengacu pada Standard International Soil Test (misal : ASTM). Tipe peralatan dan test tersebut antara lain :

- Piezocone
- Piezometer
- Vane Shear Test : lapangan atau laboratorium
- Test-test lainnya yang berkaitan dengan aspek seismic atau kegempaan

## **2.2 Survey Bathimetri dan Topografi**

### **2.2.1 Survey Bathimetri**

Survey bathimetri terdiri dari :

- a. Pemeruman  
Pemeruman dilakukan dengan menggunakan echosounder dual frequency 210 kHz, dan 330 kHz atau spesifikasi yang lebih tinggi. Pemeruman dilakukan dengan interval lajur pemeruman maksimal 25 m untuk daerah reklamasi, dan 50 m untuk diluar reklamasi. Transducer echosounder dimasukkan kedalam air minimal sedalam 60 cm
- b. Pengamatan pasang surut  
Survey bathimetri dilakukan bersamaan dengan pengamatan pasang surut, dengan interval waktu 15 menit, yang bertujuan untuk mendapatkan angka reduksi pada kedalaman hasil ukur.
- c. Garis kontur pada peta bathimetri dibuat untuk interval elevasi minimal 0.5 m

### **2.2.2 Survey Topografi**

- a. Alat yang digunakan dalam survey adalah theodolit dan waterpass atau alat dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi
- b. Titik kontrol vertikal dan horizontal  
Penetapan koordinat dan elevasi titik referensi (Bench Mark, Chart Datum) yang masih valid, minimal diikatkan pada dua buah titik control. Titik control antara survey bathimetri dan topografi harus sama.
- d. Garis kontur pada peta topografi dibuat untuk interval elevasi minimal 0.5 m

### **2.2.3 Penggabungan Peta Bathimetri dan Peta Topografi**

Hasil survey bathimetri dan topografi harus digambarkan dalam bentuk peta yang informative, dengan spesifikasi peta sebagai berikut :

- Interval kontur elevasi 0.5 m
- Skala 1 : 1000 atau yang lebih detail

## **2.3 Survey Hidroceanografi**

### **2.3.1 Pasang Surut**

Tujuan survey pasang surut adalah untuk mengetahui ketinggian muka air selama satu periode pasang surut dan karakteristik pasang surut

Peralatan yang digunakan adalah bak ukur yang telah diikatkan titik kontrol vertikal dan horizontal yang sama dengan survey bathimetri dan topografi.

Survey dilaksanakan selama 29 hari dengan interval pencatatan : 0.5 jam.

### **2.3.2 Survey Arus**

Tujuan survey arus adalah untuk mengetahui kondisi arus di sekitar lokasi reklamasi. Peralatan yang digunakan adalah current meter dengan lama survey minimal 14 hari dengan interval pencatatan tidak lebih dari 1 jam. Masa tengah survey pada bulan mati atau bulan purnama.

### **2.3.3 Data Gelombang**

Prediksi data gelombang (tinggi gelombang dan frekuensi) dapat dihitung berdasarkan pendekatan dari pengolahan data angin. Data angin diperoleh dari data series minimal 5 tahun yang dihitung melalui nilai frekuensi masing-masing arah angin dan digambarkan dalam bentuk wind rose.

## **2.4 Survey Lokasi Sumber Material Reklamasi**

Survey di lokasi sumber material reklamasi (quarry) meliputi survey lokasi, spesifikasi teknik material reklamasi, dan jumlah kandungan material.

Survey yang harus dilakukan minimal:

- a. Boring dan SPT atau yang sejenis untuk kedalaman minimal 20 m.
- b. Analisa ayakan
- c. Volumetri dan Gravimetri.

## **3. PERANCANGAN REKLAMASI**

Perancangan reklamasi memuat beberapa hal sebagaimana dijelaskan dalam penjelasan berikut:

### **3.1 Perencanaan Layout dan Tata Ruang di Perairan atau di Darat**

- a. Perencanaan bentuk dan luasan reklamasi terpilih sesuai hasil Feasibility Study yang sudah memiliki koordinat dan elevasi tetap.
- b. Sudah menunjukkan tata guna lahan yang detail, termasuk rencana bangunan pelindung pantai, sempadan pantai, dan ruang terbuka hijau (RTH).
- c. Sudah mencakup perencanaan jaringan jalan dan sistem drainase, termasuk pengolahan limbah.
- d. Sudah mencakup perencanaan jaringan mechanical dan electrical (ME).
- e. Perencanaan bangunan lainnya yang berada di lahan reklamasi.
- f. Elevasi permukaan lahan reklamasi dirancang berdasarkan :
  - Muka air laut termasuk pasang surut dan gelombang
  - Kondisi banjir dan drainase
  - Pemanfaatan dan penurunan tanah (konsolidasi)
  - Pemanasan global untuk jangka panjang

### **3.2 Perhitungan Stabilitas Timbunan Reklamasi**

- a. Perhitungan amplitudo dan waktu penurunan tanah (*immediate & consolidation settlement*)
- b. Perhitungan tinggi timbunan pelaksanaan dengan memperhitungkan besarnya settlement yang akan terjadi
- c. Perhitungan stabilitas timbunan terhadap keruntuhan tanah: puncture failure, sliding, dan tinggi timbunan kritis.
- d. Perhitungan settlement dan slope stability apabila penimbunan dilakukan secara bertahap dalam fungsi waktu
- e. Merencanakan metode perbaikan tanah apabila diperlukan antara lain :
  - mempercepat waktu konsolidasi dengan penggunaan vertical drains dan horizontal drains.
  - menggunakan preload atau surcharge apabila dikehendaki tidak boleh ada settlement di saat beban permanen bekerja
  - menggunakan metode lainnya yang relevan dan sesuai dengan jenis tanah dasar seperti vacuum consolidation, dynamic compaction, vibroflotation, dan lainnya
- f. Kontrol terhadap potensi likifaksi (*liquefaction*) apabila tanah dasar dominan pasir berada di wilayah gempa, dan solusi penanganannya.
- g. Menyusun rencana metoda atau tahapan pelaksanaan reklamasi, termasuk peralatan, sistem loading dan unloading material reklamasi dari quarry. Metode yang dipilih harus yang tidak mencemari lingkungan yaitu dengan memperhatikan sistem tanggul mengelilingi timbunan (sand bag non permanen, talud permanen ) dan penggunaan silt barricade.
- h. Menyusun perencanaan dan melaksanakan perhitungan bangunan penunjang seperti : talud miring, talud tegak, turap,

breakwater, dan tipe – tipe struktural lainnya yang akan ada di lahan reklamasi tersebut.

- Jenis Pelindung Pantai

Beberapa jenis pelindung pantai adalah yang bersifat fleksibel seperti gundukan batu (rubble mound), ataupun bersifat rigid seperti *caisson*, *sheet pile*.

- Periode Ulang Gelombang Rancangan

Kriteria yang digunakan untuk bangunan sementara memiliki periode ulang (T) 5 tahun atau 10 tahun, dan untuk bangunan permanen memiliki periode ulang (T) 50 tahun atau 100 tahun. Periode ulang (T) untuk bangunan sementara dan permanen tergantung umur rencana bangunan.

- Gundukan batu (*rubble mound*)

Lapisan utama atau terluar dapat berupa batu alam atau batu buatan (tetrapot, tripod). Rancangan lapisan utama dihitung per satuan batu berdasarkan tinggi gelombang rancangan dengan memperhitungkan bentuk dan berat batuan.

i. Merencanakan tata letak dan tipe soil instrument monitoring untuk kebutuhan tahap pelaksanaan fisik (settlement plate, extensometer, piezometer, inclinometer). Fungsi monitoring tersebut untuk mengetahui :

- derajat konsolidasi yang telah terjadi
- settlement final dan akhir settlement
- potensi keruntuhan tanah.

#### **4. DOKUMEN PERENCANAAN**

Dokumen perencanaan sekurang-kurangnya memuat:

- Laporan Perhitungan (*design report*)
- Gambar Rencana yang paling sedikit berupa : layout, denah, potongan melintang dan memanjang, detail perbaikan tanah, layout soil instrument monitoring, bangunan penunjang dan bangunan yang ada di atasnya
- Spesifikasi teknis
- Metoda pelaksanaan
- Bill of Quantity dan Engineering Estimate

Optional : Pedoman operasi pemeliharaan (meliputi pengoperasian pompa, pemantauan penurunan lahan, pemeliharaan elevasi lahan reklamasi, dan pemantauan dan perawatan bangunan pelindung lahan reklamasi dan saluran drainase).