

## ANALISIS ALAM SEKITAR

### Analisis Alam Sekitar – Beberapa Keperluan dan Garis Panduan

#### Pemilihan Tapak

1. Kriteria yang digunakan untuk memilih tapak baru, biasanya, termasuk aspek kejuruteraan, alam sekitar dan ekonomi. Lazimnya, sesetengah kriteria ini menghadkan pilihan tapak yang berpotensi. Tapak akan dikaji dari segi kesesuaian melalui lawatan tapak dan maklumat yang ada. Di peringkat ini, langkah-langkah melindungi alam sekitar dan menyelesaikan masalah sosio-ekonomi turut dipertimbangkan. Sekiranya sesuatu projek terletak di kawasan berhampiran laluan air atau tanah milik awam, dan pengguna tertentu akan terjejas dengan pelaksanaan projek tersebut, isu berkaitan pampasan dan pelaburan projek perlulah diambil kira dalam Penilaian Impak Alam Sekitar atau *Environmental Impact Analysis* (EIA).

2. Perancang projek disaran tidak memilih tapak yang terletak dalam atau berhampiran dengan kawasan yang sensitif alam sekitar - *Environmentally Sensitive Areas* (ESA), mengikut takrif Rancangan Fizikal Negara (April 2005). ESA hendaklah diintegrasikan dalam perancangan dan pengurusan guna tanah dan sumber asli bagi memastikan pembangunan mampan. Pengurusan ESA hendaklah berpandukan kepada kriteria berikut<sup>12</sup>:

- ESA Tahap 1 – Tiada pembangunan, pertanian atau pembalakan dibenarkan, kecuali projek berimpak rendah seperti pelancongan alam semula jadi, penyelidikan dan pendidikan.
- ESA Tahap 2 - Tiada pembangunan atau pertanian. Pembalakan mampan dan projek pelancongan alam semula jadi berimpak rendah boleh dibenarkan tertakluk kepada halangan setempat.
- ESA Tahap 3 – Pembangunan terkawal di mana jenis dan intensiti pembangunan itu dikawal ketat tertakluk kepada keadaan halangan.

---

<sup>12</sup> Punca – Pelan Fizikal Negara 2005

### **Keperluan Perundangan dalam Menjalankan EIA**

3. Di Malaysia, EIA disyaratkan di bawah Seksyen 34A, Akta Kualiti Alam Sekitar, 1974 yang menetapkan syarat perundangan bagi EIA untuk aktiviti yang dibenarkan (*Prescribed Activity*). Ia memberi kuasa kepada Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar, setelah berunding, untuk mencadangkan aktiviti yang boleh memberi impak besar kepada alam sekitar sebagai *Prescribed Activity*. Seksyen ini juga mensyaratkan supaya pemaju projek berkenaan mengemukakan laporan EIA kepada Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar sebelum kelulusan diperoleh daripada pihak berkaitan. Laporan EIA hendaklah dibuat mengikut garis panduan yang dikeluarkan oleh Jabatan Alam Sekitar (DOE), mengandungi penilaian terhadap impak *Prescribed Activity* ke atas alam sekitar dan mencadangkan langkah yang perlu diambil untuk menghindar, mengurang atau mengawal kesan negatif terhadap alam sekitar.

### **Menjalankan Analisis Alam Sekitar ke atas Cadangan Projek**

4. Alam sekitar merupakan aspek penting untuk dipertimbang dalam perancangan dan penggubalan projek pembangunan. Walau bagaimanapun, ia hanya perlu dilaksanakan ke atas projek yang pelaksanaannya akan membawa kesan ke atas alam sekitar, biasanya melibatkan aspek fizikal, seperti pertanian, pembinaan jalan, empangan, bangunan dan sebagainya. Bagi projek yang ditakrif sebagai *prescribed activities* oleh pihak berkuasa dan undang-undang yang menetapkan supaya EIA dijalankan. Kajian EIA hendaklah dilaksanakan oleh individu yang bertauliah serta berdaftar dengan Jabatan Alam Sekitar (JAS) di bawah EIA *Consultant Registration Scheme*. JAS akan menolak laporan EIA yang dikendalikan oleh individu yang tidak berdaftar. Bagi projek kecil yang bukan di bawah *prescribed activities*, EIA tidak diperlukan tetapi ini tidak bermakna bahawa perancang projek tidak perlu langsung mengambil kira aspek alam sekitar.

### **Pihak Berkuasa Melulus Projek**

5. Semua projek di bawah *prescribed activities* perlu mendapatkan kelulusan EIA daripada Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar sebelum diluluskan oleh pihak berkuasa Persekutuan atau Negeri yang berkenaan untuk pelaksanaan. Pihak Berkuasa Melulus merupakan pihak berkuasa Kerajaan yang bertanggungjawab untuk membuat keputusan pelaksanaan sesuatu projek.

### ***Environmental Quality (prescribed activities) (Environmental Impact Assessment) Order 1987*** **– Jadual bagi Melaksanakan EIA**

#### **i. Pertanian**

- Skim pembangunan tanah meliputi kawasan seluas 500 ha. atau lebih untuk membangunkan tanah hutan kepada pengeluaran pertanian.
- Program pertanian yang memerlukan penempatan semula 100 keluarga atau lebih.
- Pembangunan estet pertanian meliputi keluasan 500 ha. atau lebih dan melibatkan pertukaran jenis guna pertanian.

#### **ii. Lapangan Terbang**

- Pembinaan lapangan terbang (dengan landasan sepanjang 2,500 meter atau lebih).
- Pembangunan landasan terbang dalam kawasan Taman Negeri atau Negara.

#### **iii. Peparitan Dan Saliran**

- Pembinaan empangan, tasik buatan dan pembesaran tasik melibatkan permukaan 200 ha. atau lebih.
- Peparitan *wetland*, habitat hidupan liar atau hutan dara meliputi keluasan 100 ha. atau lebih.
- Skim saliran meliputi kawasan 5,000 ha. atau lebih.

**iv. Penambakan Tanah**

- Penambakan tanah pantai melibatkan keluasan 50 ha. atau lebih.

**v. Perikanan**

- Pembinaan pelabuhan perikanan.
- Pembesaran pelabuhan melibatkan pertambahan kapasiti 50% atau lebih pendaratan ikan setahun.
- Projek akuakultur atas tanah melibatkan pembersihan kawasan *mangrove* yang meliputi keluasan 50 ha. atau lebih.

**vi. Pertanian**

- Penukaran tanah hutan bukit kepada guna tanah lain melibatkan keluasan 50 ha. atau lebih.
- Pembalakan atau penukaran hutan kepada guna tanah lain dalam kawasan tadahan bagi kolam air untuk bekalan air awam, saliran atau jana kuasa hidro atau dalam kawasan bersebelahan Taman Negeri atau Negara dan Taman Laut Negara.
- Kawasan pembalakan meliputi keluasan 500 ha. atau lebih.
- Penukaran kawasan *mangrove* untuk kegunaan industri, perumahan atau pertanian melibatkan kawasan 50 ha. atau lebih.
- Pembersihan kawasan *mangrove* di pulau bersebelahan Taman Laut Negara.

**vii. Perumahan**

- Pembangunan meliputi kawasan 50 ha. atau lebih.

**viii. Industri**

- Kimia – di mana kapasiti pengeluaran setiap projek atau gabungannya melebihi 100 tonnes/hari.
- Petrokimia – semua saiz.
- Bukan besi – Leburan primer
  - Aluminium - semua saiz
  - Tembaga – semua saiz
  - Lain-lain – pengeluaran produk 50 tonnes/hari atau lebih.
- Bukan logam – Simen – bagi klinker, *throughput* 30 tonnes/jam atau lebih
  - Kapur – 100 tonnes/hari dan lebih bagi *burnt lime rotary kiln* atau 50 tonnes/hari dan lebih bagi *vertical kiln*.
- Besi dan keluli – memerlukan bijih besi sebagai bahan mentah untuk pengeluaran melebihi 100 tonnes/hari atau besi *scrap* sebagai bahan mentah untuk pengeluaran melebihi 200 tonnes/day
- Pelabuhan kapal – Berat *dead-weight tonnage* melebihi 5,000 tonnes
- Industri pulpa dan kertas – kapasiti pengeluaran melebihi 50 tonnes/hari

**ix. Infrastruktur**

- Pembinaan hospital yang sebahagiannya melepasi hadapan pantai untuk tujuan rekreasi.
- Pembangunan estet perindustrian untuk industri sederhana dan berat melibatkan kawasan 50 ha. atau lebih.
- Pembinaan lebuhraya.
- Pembinaan lebuhraya nasional.
- Pembinaan bandar baru.

**x. Pelabuhan**

- Pembinaan pelabuhan.

- Pembesaran pelabuhan melibatkan tambahan kapasitas kendalian 50% atau lebih setahun.

**xi. Perlombongan**

- Perlombongan bahan galian di kawasan baru di mana pajakan melibatkan jumlah keluasan melebihi 250 ha.
- Pemprosesan bijih, termasuk *concentrating* bagi aluminium, tembaga, emas atau *tantalum*.
- Perlombongan pasir melibatkan kawasan 50 ha. atau lebih.

**xii. Petroleum**

- Pembangunan kawasan minyak dan gas.
- Pembinaan *off-shore and on-shore pipelines* melebihi 50 km panjang.
- Pembinaan kemudahan pemisahan, pemprosesan, kendalian dan penyimpanan minyak dan gas.
- Pembinaan penapis minyak.
- Pembinaan depot produk bagi penyimpanan petrol, gas atau diesel (tidak termasuk stesen servis) yang terletak dalam kawasan 3 kilometers dari mana-mana kawasan komersil, industri atau perumahan dan mempunyai gabungan jumlah kapasiti simpanan 60,000 tong atau lebih.

**xi. Penjanaan Tenaga Dan Transmisi**

- Pembinaan stesen janakuasa wap dengan pembakaran bahan api fosil dengan kapasiti melebihi 10 MW.
- Empangan skim jana kuasa hidro dengan salah satu atau kedua-dua yang berikut:
  - i. empangan melebihi ketinggian 15 m dengan struktur tambahan meliputi kawasan melebihi 40 ha;
  - ii. takungan air melibatkan kawasan permukaan melebihi 400 ha.;

- Pembinaan stesen jana kuasa *combined cycle*.
- Pembinaan stesen jana kuasa nuklear.

**xiv. Kuari**

- Cadangan kuari agregat, batu kapur, silika, *quartzite*, *sand-stone*, marmar dan batu hiasan bangunan dalam lingkungan 3 km dari mana-mana kawasan perumahan, komersial atau industri, atau kawasan di mana lesen, permit atau kelulusan telah dikeluarkan bagi perumahan, komersial atau pembangunan industri.

**xv. Landasan Kereta Api**

- Pembinaan landasan baru.
- Pembinaan landasan cabang (*branch lines*).

**xvi. Pengangkutan**

- Pembinaan projek *Mass Rapid Transport*.

**xvii. Pembangunan Resort Dan Rekreasi**

- Pembinaan kemudahan resort atau hotel tepi pantai melebihi 80 bilik.
- Pembangunan resort atau hotel bukit meliputi keluasan 50 ha. atau lebih.
- Pembangunan kemudahan pelancong atau rekreasi dalam Taman Negara.
- Pembangunan kemudahan pelancong atau rekreasi di kawasan yang telah diwartakan sebagai Taman Laut Negara.

**xviii. Rawatan Sisa Dan Pelupusan**

- Sisa Toksik dan Berbahaya
  - i. Pembinaan loji bakar sampah.
  - ii. Pembinaan *recovery plant (off - site)*.

- iii. Pembinaan loji rawatan sisa air (*off-site*).
- iv. Pembinaan kemudahan *secure landfill*.
- v. Pembinaan kemudahan stor (*off - site*)

■ Sisa Pepejal Awam

- i. Pembinaan loji bakar sampah.
- ii. Pembinaan loji kompos.
- iii. Pembinaan loji *recovery/recycling*.
- iv. Pembinaan kemudahan *landfill* sisa pepejal awam.

■ Pembetulan Awam

- i. Pembinaan loji rawatan sisa air.
- ii. Pembinaan *marine outfall*.

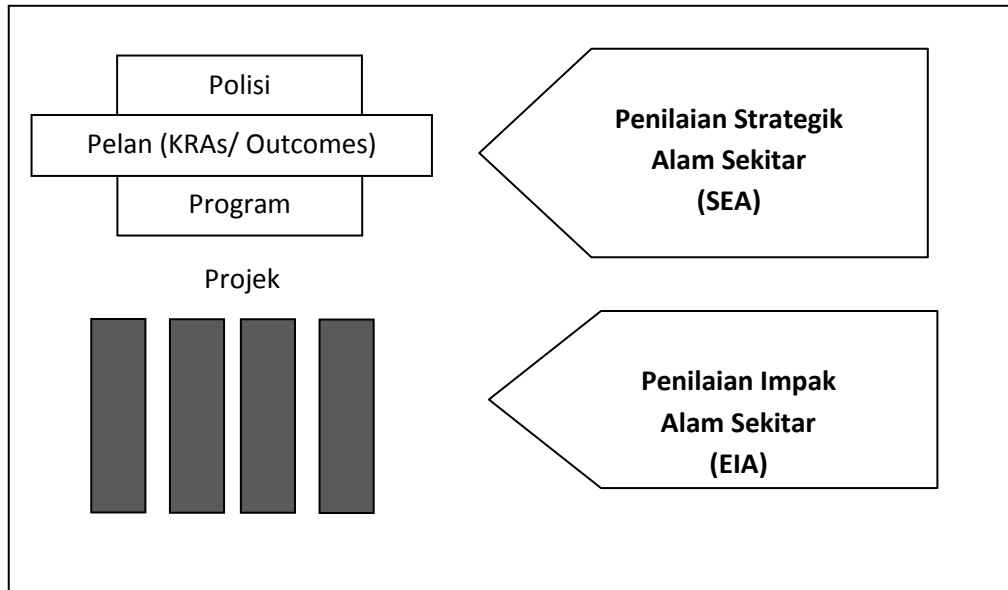
**xix. Bekalan Air**

- Pembinaan ampungan menakung air dengan keluasan permukaan 200 ha. atau lebih.
- Pembangunan bekalan air untuk industri, pertanian atau bekalan air bandar melebihi 4,500 cubic meter sehari.

**Penilaian Strategik Alam Sekitar (SEA)**

6. Penilaian Strategik Alam Sekitar merupakan satu lagi alat yang digunakan ketika membuat penilaian alam sekitar semasa merancang projek. Skop SEA lebih meluas berbanding penilaian konvensional dan biasanya dibuat pada peringkat polisi dan program dan berkait dengan penilaian sosial and ekonomi. Kaedah lain, seperti EIA, biasanya dilakukan di peringkat projek. Perbezaan di antara keduanya adalah seperti yang ditunjukkan di bawah.





7. Polisi, pelan (KRAs, *outcomes*) adalah lebih strategik kerana ia menentukan arah/pendekatan terhadap matlamat yang lebih luas. SEA diaplikasikan di peringkat-peringkat yang lebih strategik ini. EIA pula diaplikasikan kepada projek untuk menyatakan polisi dan pelan secara lebih jelas.

### **Perkembangan SEA dalam Menangani Tahap Strategik Membuat Keputusan**

8. EIA telah terbukti sejak 35 tahun sebagai alat yang baik dalam menilai risiko alam sekitar dan peluang bagi cadangan projek serta meningkatkan kualiti *outcome* namun, adalah disedari bahawa penilaian yang serupa juga perlu dalam proses membuat keputusan di peringkat strategik. Menangguhkan penilaian alam sekitar hingga ke peringkat projek akan menjejaskan peluang untuk mengenal pasti pilihan-pilihan strategik yang boleh menghasilkan *outcome* yang lebih mampan selain mengurangkan risiko alam semulajadi yang menjadi asas pembangunan dan pertumbuhan. Penilaian projek berlaku dalam persekitaran polisi yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Misalnya, EIA bagi loji jana kuasa tenaga menggunakan bahan api fosil yang baru tidak mungkin memberi pertimbangan kepada kaedah penjanaan kuasa yang lain. Projek EIA biasanya disediakan oleh pencadang projek yang mempunyai kepentingan dalam kelulusan projek. Oleh

itu, pilihan untuk janakuasa akan terhad mengikut lokasi dan pilihan teknologi dalam kerangka jana kuasa bahan api fosil. Keputusan strategik tentunya sudah diambil untuk membangunkan sumber tenaga bahan api fosil sebagai pilihan utama dan tentunya keputusan ini telah dibuat tanpa pertimbangan teliti terhadap alam sekitar. Pastinya, EIA tersebut akan memberi opsyen dalam ‘tidak atau tiada projek’ keadaan ini bertujuan menggalakkan cadangan dan bukan memberi pertimbangan yang cukup terhadap pelbagai opsyen yang ada. Ciri-ciri utama projek dianggap sebagai ‘telah diberi’ dengan memberi perhatian terhadap pilihan-pilihan pada peringkat awal projek, SEA mampu mengambil kira lebih banyak opsyen pembangunan. Dengan cara ini, SEA secara langsung mempengaruhi persekitaran polisi, sebaiknya di peringkat pembentukan, dan meningkat kemungkinan untuk mewujudkan *outcome* pembangunan mampan dan mengurangkan risiko alam sekitar. Perbezaan di antara EIA dan SEA adalah seperti di **Jadual 8**.

**Jadual 8: Perbezaan di antara Penilaian Impak Alam Sekitar dan Penilaian Strategik Alam Sekitar**

Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)	Penilaian Strategik Alam Sekitar (SEA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Digunakan bagi projek yang jangka hayatnya pendek</li> <li>■ Dilaksanakan di peringkat awal perancangan projek setelah parameter ditetapkan</li> <li>■ Memberi pertimbangan terhadap alternatif projek yang terhad</li> <li>■ Biasanya disediakan dan/atau dibiayai oleh penyokong projek</li> <li>■ Tumpuan untuk mendapat kelulusan projek dan jarang mengandungi maklum balas terhadap polisi, strategi atau pertimbangan program</li> <li>■ Jelas, proses linear dengan permulaan dan akhir yang jelas</li> <li>■ Penekanan terhadap membendung impak alam sekitar dan sosial tetapi turut mengenal pasti peluang dalam projek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diaplikasikan kepada polisi, strategi dan program berperspektif luas dan jangka panjang</li> <li>■ Dilakukan di peringkat awal perancangan strategik</li> <li>■ Mempertimbangkan lebih banyak senario alternatif</li> <li>■ Dilaksanakan bebas daripada penyokong projek tertentu</li> <li>■ Tumpuan keputusan terhadap implikasi polisi, strategi dan program</li> <li>■ Penekanan terhadap memenuhi objektif alam sekitar, sosial dan ekonomi yang seimbang dalam polisi, strategi dan program, termasuk mengenalpasti <i>outcome</i> pembangunan di peringkat makro</li> </ul>