

# PERANGKAT DAN TEKNIK ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN

PEMULIHAN DAN REKONSTRUKSI HIJAU: PERANGKAT PELATIHAN UNTUK BANTUAN KEMANUSIAAN



Penerjemah Modul:  
***Cut Desyana***

Editor & Administator Terjemahan Modul  
***Tri Agung Rooswiadji & Indiani Saptiningsih***



Pendanaan:  
***WWF Indonesia & WWF Amerika***

.....

Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau ini didedikasikan bagi seluruh warga dunia yang memiliki semangat kuat untuk kembali pulih paska bencana. Dokumen panduan ini disusun berdasarkan pengalaman-pengalaman langsung di lapangan dan ditujukan untuk menjamin masa depan yang aman dan berkelanjutan bagi kita semua.

.....

# PERANGKAT DAN TEKNIK ANALIS DAMPAK LINGKUNGAN

**Jonathan Randall**, Wold Wildlife Fund

**Emma Jowett**, Consultan

**CATATAN UNTUK PENGGUNA:** Toolkit Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau adalah program pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai pendekatan ramah lingkungan dan berkelanjutan bagi proses pemulihan dan rerkonstruksi paska bencana. Setiap modul pelatihan terdiri dari (1) matepelatihan workshop, (2) panduan bagi para pemateri/trainer (3) slide, dan (4) dokumen teknis yang berisi informasi pendukung bagi pelatihan. Dokumen teknis tersebut dapat digunakan dalam sesi pelatihan satu hari yang membahas penggabungan pendekatan-pendekatan ramah lingkungan yang berkelanjutan ke dalam rancangan proyek, pemantauan dan evaluasi.

Foto Sampul © Brent Stirton/Getty Images/WWF

© 2010 World Wildlife Fund, Inc. dan 2010 Palang Merah Amerika. Dokumen ini berada di bawah lisensi Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 Unported License. Untuk melihat salinan lisensi, kunjungi <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> atau kirim surat ke Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.



## UCAPAN TERIMA KASIH

<b>Manager Proyek</b>	Jonathan Randall, World Wildlife Fund
<b>Pakar Pelatihan</b>	Paul Thompson, InterWorks LLC
<b>Direktur Kreatif</b>	Melissa Carstensen, QueenBee Studio
<b>Komite Penasehat</b>	Erika Clesceri, U.S. Agency for International Development Veronica Foubert, Sphere Christie Getman, American Red Cross Ilisa Gertner, American Red Cross Chris Herink, World Vision Emma Jowett, Consultant Charles Kelly, Consultant Robert Laprade, American Red Cross Anita van Breda, World Wildlife Fund

### **Pakar Peninjau**

Joseph Ashmore, Consultant	Judy Oglethorpe, World Wildlife Fund
Rick Bauer, Oxfam-UK	Robert Ondrusek, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
Gina Castillo, Oxfam-America	Adrian Ouvry, Danish Refugee Council
Prem Chand, RedR-UK	Megan Price, RedR-UK Catherine Russ, RedR-UK
Scott Chaplowe, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies	Graham Saunders, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
Marisol Estrella, United Nations Environment Programme	Ron Savage, U.S. Agency for International Development
Chiranjibi Gautam, United Nations Environment Programme	Hari Shrestha, Save the Children
Toby Gould, RedR-UK	Rod Snider, American Red Cross
Tek Gurung, United Nations Environment Programme	Margaret Stansberry, American Red Cross
Yohannes Hagos, American Red Cross	Karen Sudmeier, International Union for Conservation of Nature
James Kennedy, Consultant	Nigel Timmins, Tearfund
Earl Kessler, Consultant	Muralee Thummarukudy, United Nations Environment Programme
John Matthews, World Wildlife Fund	Anne-Cécile Vialle, United Nations Environment Programme
Andrew Morton, United Nations Environment Programme	
Radhika Murti, International Union for Conservation of Nature	
Marcos Neto, CARE	
Jacobo Ocharan, Oxfam-America	

Penyusunan dokumen panduan ini dilakukan secara bersama-sama dengan melibatkan tim yang terdiri dari para pakar internasional dalam sektor kemanusiaan dan lingkungan. Dalam masa penyusunan dua tahun, dokumen panduan ini merangkum berbagai pengalaman dari 15 orang lebih penulis teknis dan pakar pelatihan, 30 pakar peninjau, dan tim desain grafis serta editor. Terima kasih kepada Paul Thompson yang memiliki pengalaman mendalam dalam pelatihan kemanusiaan dan berkomitmen kuat dalam membantu membentuk dan merealisasikan proyek ini. Terima kasih kepada Anita van Breda, Robert Laprade, dan Ilisa Gertner untuk wawasan, ide dan kontribusi waktu dalam meninjau rancangan dokumen pelatihan dari waktu ke waktu. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para partisipan workshop percontohan Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau di Sri Lanka dan Indonesia atas seluruh respon yang baik. Terima kasih kepada Gerald Anderson, Marcia Marsh, Alicia Fairfield, Achala Navaratne, Julia Choi, Bethany Shaffer, Owen Williams, Brad Dubik, Leah Kintner, Tri Agung Rooswiadji, Tom Corsellis, Eric Porterfield, Brittany Smith, Sri Eko Susilawati, Jan Hanus dan Manishka de Mel.

– Jonathan Randall, WWF

# MODUL 3: PANDUAN HIJAU UNTUK PERANGKAT DAN TEKNIK ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN

## Daftar Isi

<b>1</b>	<b>Pendahuluan</b>	<b>1</b>
1.1	Tujuan Modul	1
1.2	Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau	1
1.3	Target Pembaca	1
1.4	Konsep-Konsep Utama Modul	2
1.5	Asumsi Modul	3
1.6	Istilah-Istilah Utama dalam Modul	3
<b>2</b>	<b>Pengantar Analisis Dampak Lingkungan dalam Konteks Bantuan Kemanusiaan</b>	<b>4</b>
2.1	Apa yang Dimaksud dengan Analisis Dampak Lingkungan?	9
2.2	Manfaat Pelaksanaan Analisis Dampak Lingkungan dalam Konteks kemanusiaan...	10
2.3	Siklus Proyek dan Analisis Dampak Lingkungan	11
2.4	Permasalahan Umum, Kekurangan, dan Solusi	12
<b>3</b>	<b>Elemen Baku Analisis Dampak Lingkungan</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Ulasan Perangkat Analisis Dampak Lingkungan dalam Kondisi Paska Bencana</b>	<b>19</b>
4.1	Tinjauan Pengelolaan Lingkungan Untuk Bantuan Kemanusiaan/ <i>Environmental Stewardship Review for humanitarian Aid</i> (ESR)	22
4.2	Analisis Dampak Lingkungan Cepat Paska Bencana/ <i>Rapid Environmental Assessment in Disasters</i> (REA)	22
4.3	Perangkat Analisis Lingkungan Cepat/ <i>Flash Environmental Assessment Tool</i> (FEAT)	25
4.4	Analisis Kebutuhan Lingkungan Paska Bencana/ <i>Post-Disaster Needs Assessment</i> (ENA)	25
<b>5</b>	<b>Studi Kasus: Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan</b>	<b>26</b>
<b>Lampiran 1</b>	<b>: Sumber-Sumber Tambahan</b>	<b>35</b>
<b>Lampiran 2</b>	<b>: Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan (ESR)</b>	<b>37</b>

<b>Lampiran 3 : Dampak Lingkungan dan Langkah-Langkah Mitigasi yang Perlu Dipertimbangkan dalam Proses AMDAL .....</b>	<b>39</b>
<b>Lampiran 4 : Panduan Mengenai Potensi Langkah-Langkah Mitigasi .....</b>	<b>56</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>59</b>
<b>Daftar Singkatan .....</b>	<b>67</b>

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Tujuan Modul

Modul ini menjelaskan sejumlah perangkat analisis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan dari proyek pemulihan dan rekonstruksi paska bencana, dan membahas studi kasus dengan menggunakan Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan/*Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid* (ESR).

Adapun tujuan khusus dari pembelajaran modul ini yaitu sebagai berikut:

1. Menjelaskan fungsi dan peran perangkat analisis dampak lingkungan dalam upaya pemulihan paska bencana dan perencanaan proyek rekonstruksi
2. Mendaftarkan lima komponen dalam proses Analisis Dampak Lingkungan/AMDAL (*Environmental Impact Assessment/EIA*)
3. Menggunakan perangkat ESR (*Environmental Review for Humanitarian Aid*/Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan) dalam proyek contoh untuk mengidentifikasi dan menilai dampak buruk pada lingkungan, serta mengusulkan langkah-langkah mitigasi untuk mencegah, mengurangi, dan mengganti kerugian akibat dampak tersebut
4. Menjelaskan beberapa perangkat analisis lingkungan yang digunakan dalam kondisi paska bencana.

## 1.2 Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau

Dokumen ini adalah Modul ke-3 dari serangkaian 10 modul Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau lainnya. Secara keseluruhan modul Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau menyajikan informasi dan pedoman guna meningkatkan capaian proyek yang ditujukan bagi masyarakat dan komunitas yang pulih dari bencana dengan meminimalkan kerusakan lingkungan dan memanfaatkan peluang-peluang perbaikan lingkungan. Modul 1 berisi pengenalan singkat mengenai konsep pemulihan dan rekonstruksi hijau agar masyarakat lebih siap ketika terjadi bencana serupa di masa yang akan datang. Modul 3 dibuat berdasarkan Modul 2 yang menitikberatkan pada perangkat penilaian yang dapat digunakan untuk menentukan dampak lingkungan terkait proyek-proyek kemanusiaan terlepas dari jenis proyek atau sektor yang dijalankan. Modul 4, 5, dan 6 berhubungan khusus dengan konstruksi bangunan, dimana Modul 4 menitikberatkan pada perencanaan dan pengembangan lokasi, Modul 5 berfokus pada bahan bangunan dan rantai pasokan, dan Modul 6 membahas desain dan pengelolaan konstruksi. Modul 7 hingga 10 menyediakan informasi khusus untuk melengkapi Modul 2 dan 3 yang mencakup mata pencaharian, pengurangan resiko bencana, air dan sanitasi, serta operasi organisasi penghijauan.

## 1.3 Target Pembaca

Modul ini ditujukan bagi siapapun yang terlibat dalam pembuatan konsep, desain, penerapan, pemantauan, atau evaluasi proyek bantuan kemanusiaan. Dokumen ini akan digunakan oleh pihak-pihak dari berbagai

sektor termasuk organisasi-organisasi yang bekerja di kamp-kamp pengungsian, organisasi-organisasi yang bergerak dalam upaya perbaikan perumahan permanen, air dan sanitasi, mata pencaharian dan pemerolehan pendapatan, atau aktivitas-aktivitas lainnya yang dirancang untuk membantu komunitas yang pulih dari bencana. Target pembaca khusus meliputi manajer proyek dan perancang proyek baik di lapangan maupun kantor pusat, teknisi konstruksi, spesialis pemantauan dan evaluasi, perencana fisik, kontraktor, petugas logistik dan pengadaan, donor/penyandang dana, spesialis mata pencaharian, perancang dan manajer proyek air dan sanitasi, teknisi lapangan, dan para perencana pengurangan resiko bencana. Staf lembaga pemerintah lokal dan nasional, serta spesialis lingkungan yang terlibat dalam perancangan, peninjauan, dan pelaksanaan proyek pemulihan dan rekonstruksi pun akan mendapatkan manfaat dari panduan ini. Dokumen ini pun diperuntukan baik bagi petugas nasional maupun asing.

## 1.4 Konsep-Konsep Utama Modul

Modul ini didasarkan pada enam konsep utama:

1. Permasalahan lingkungan yang secara langsung mempengaruhi kegiatan kemanusiaan, dan dampak lingkungan dari bencana dan konflik yang dapat mengancam kehidupan dan mata pencaharian masyarakat.
2. Dampak lingkungan dari suatu proyek harus dipertimbangkan sedini mungkin dalam tahapan siklus perencanaan, sebaiknya pada tahap awal proyek.
3. Analisis kebutuhan paska bencana harus dimulai dengan mengatasi permasalahan lingkungan dan keterkaitan antara kesejahteraan masyarakat dengan kondisi lingkungan pada tahap yang sedini mungkin. Proyek pemulihan bencana, dalam sektor apapun, harus menyertakan kegiatan-kegiatan yang mendukung perlindungan terhadap lingkungan dan memanfaatkan peluang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui penanganan permasalahan lingkungan.
4. Analisis dampak lingkungan kemungkinan merupakan persyaratan yang diajukan/diharuskan oleh donor/penyandang dana, peraturan pemerintah, peraturan organisasi, atau sebagai bagian dari uji tuntas/lacak balak pada umumnya.
5. Proses AMDAL dalam konteks proyek bantuan kemanusiaan umumnya memiliki lima komponen:
  - **Screening/penyaringan:** berdasarkan informasi yang berhasil dikumpulkan, memutuskan apakah AMDAL perlu dilakukan
  - **Scoping/penetapan ruang lingkup atau cakupan:** mengumpulkan informasi lingkungan melalui konsultasi dengan dinas dan pakar terkait dan meninjau undang-undang dan peraturan yang berlaku.
  - **Penilaian dampak:** mengidentifikasi dan mengevaluasi alternatif guna mencapai tujuan, dan dampak-dampak lingkungan terkait dari setiap alternatif

- **Langkah-langkah mitigasi:** meninjau tindakan yang diusulkan untuk mencegah atau meminimalkan dampak buruk dari suatu proyek
  - **Tindakan:** menyertakan langkah-langkah mitigasi dalam desain dan pelaksanaan proyek.
6. Beberapa perangkat analisis dampak lingkungan/AMDAL yang dapat digunakan dalam konteks bantuan kemanusiaan meliputi diantaranya: Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan/*Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid* (ESR), Analisis Dampak Lingkungan Cepat Paska Bencana/*Rapid Environmental Impact Assessment in Disasters* (REA), Perangkat Analisis Dampak Lingkungan Cepat/*Flash Environmental Assessment Tool* (FEAT), dan Analisis Kebutuhan Lingkungan dalam Kondisi Paska Bencana/*Environmental Needs Assessment in Post-Disaster Situations*.

## 1.5 Asumsi Modul

Modul ini mengasumsikan bahwa pengguna telah cukup menguasai/mengenal siklus pengelolaan dalam proyek bantuan kemanusiaan; memiliki pemahaman dasar tentang bagaimana merancang, memantau, dan mengevaluasi proyek serta program; dan tertarik untuk mempelajari tentang bagaimana mengintegrasikan pertimbangan-pertimbangan lingkungan ke dalam suatu proses. Modul ini pun turut mengakomodir kontinum kegiatan dalam membantu korban bencana mulai dari jam-jam awal dalam pelaksanaan fungsi darurat penyelamatan jiwa melalui pembentukan kembali masyarakat permanen. Modul ini menitikberatkan pada tahapan-tahapan pemulihan dan rekonstruksi. Namun, prinsip-prinsip dalam modul ini pun dapat berlaku untuk kondisi darurat penyelamatan nyawa paska bencana; mengatasi permasalahan-permasalahan lingkungan tidak perlu menunda kegiatan-kegiatan proyek. Modul ini dimaksudkan untuk memberikan gagasan-gagasan mengenai pendekatan berkelanjutan dalam penanggulangan bencana/bantuan kemanusiaan, dan tidak dimaksudkan untuk mendahului atau menggantikan konsultasi ketika keahlian dalam pengelolaan permasalahan lingkungan diperlukan.

## 1.6 Istilah-Istilah Utama dalam Modul

Berikut ini adalah istilah-istilah penting yang digunakan di dalam modul. Daftar lengkapnya dapat dilihat pada Glosarium.

**Analisis Dampak Lingkungan:** Perangkat yang digunakan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi suatu proyek sebelum pengambilan keputusan. Analisis ditujukan untuk memprediksi dampak lingkungan pada tahap awal dalam perencanaan dan perancangan proyek, menemukan cara dan sarana untuk mengurangi dampak buruk, membentuk proyek agar sesuai dengan lingkungan setempat, dan menyajikan prediksi dan pilihan kepada para pembuat keputusan.

**Lingkungan:** Fisik kompleks, kimia, dan faktor-faktor biotik (seperti iklim, tanah, dan makhluk hidup) yang bertindak atas organisme individu dan komunitas, termasuk manusia, dan pada akhirnya menentukan bentuk dan kelangsungan hidup mereka. Lingkungan pun merupakan gabungan kondisi sosial dan budaya yang



mempengaruhi kehidupan seseorang atau komunitas. Lingkungan mencakup sumber daya alam dan layanan ekosistem yang terdiri dari fungsi penunjang penting bagi kehidupan manusia, termasuk air bersih, makanan, material untuk tempat tinggal, dan mata pencaharian.

**Dampak:** Setiap efek yang disebabkan oleh kegiatan terhadap lingkungan, termasuk efek pada kesehatan dan keselamatan manusia, tumbuhan, hewan, udara, air, iklim, pemandangan, dan monumen sejarah, atau struktur fisik lainnya, atau interaksi antara faktor-faktor tersebut. Dampak pun termasuk efek pada warisan budaya atau kondisi sosial ekonomi yang dihasilkan oleh faktor-faktor terkait.

**Rekonstruksi:** Tindakan yang diambil untuk membangun kembali komunitas setelah periode pemulihan pasca bencana. Tindakan yang dilakukan dapat mencakup pembangunan perumahan permanen, restorasi penuh seluruh layanan, dan pengembalian kondisi sebelum terjadinya bencana.

**Pemulihan:** Pemulihan dan perbaikan fasilitas, mata pencaharian, dan kondisi kehidupan masyarakat yang terkena bencana, termasuk upaya untuk mengurangi faktor resiko bencana.

**Penanggulangan (disebut juga dengan Bantuan Bencana):** Penyediaan layanan darurat dan bantuan publik selama atau segera setelah terjadinya bencana dalam rangka menyelamatkan nyawa, mengurangi dampak kesehatan, memastikan keselamatan publik, dan memenuhi kebutuhan hidup dasar masyarakat yang terkena dampak.

## 2 PENGANTAR ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN DALAM KONTEKS BANTUAN KEMANUSIAAN

Tindakan/tahap yang pertama dilakukan setelah bencana adalah penyelamatan nyawa manusia, mengobati korban luka, dan mengurangi kerugian ekonomi. Selama tahap tersebut, kebutuhan darurat, pasokan air dan sanitasi, bantuan makanan, tempat penampungan sementara dan kebutuhan kesehatan harus diberikan secepat mungkin. Sementara permasalahan lingkungan seringkali tidak dipertimbangkan pada tahap awal siaga bencana tersebut, kerusakan lingkungan yang terjadi dapat berdampak sangat buruk bagi masyarakat yang mencoba pulih dari bencana. Misalnya, puing-puing bekas bencana seringkali dibersihkan/dipindahkan/dibuang ke lingkungan yang tidak aman atau habitat sensitif seperti laguna atau lahan gambut, dimana wilayah-wilayah tersebut sering digunakan sebagai penopang kehidupan (misalnya daerah penangkapan ikan) dan menyediakan daya dukung ekosistem lainnya (misalnya, air minum bersih), sehingga hal tersebut menimbulkan permasalahan tambahan bagi penduduk yang terkena dampak bencana.

Proses pemulihan dan rekonstruksi jangka panjang pun menghadirkan sejumlah peluang dan tantangan lingkungan, seperti meningkatnya permintaan akan sumber daya alam lokal (sebagai bahan bangunan) dan potensi peningkatan pencemaran udara dan air. Tahap perencanaan untuk proses pemulihan dan rekonstruksi jangka panjang merupakan momentum penting untuk memastikan bahwa "pembangunan kembali dilakukan secara aman" dan lebih baik dari sebelum terjadinya bencana. Mengambil tindakan untuk meminimalkan dampak lingkungan dari proses pembangunan kembali adalah salah satu cara untuk menghindari eksploitasi

berlebih pada sumber daya alam dimana masyarakat menggantungkan penghidupan mereka pada sumber daya alam tersebut.

Dokumen ini menyediakan perangkat dan panduan tentang bagaimana melakukan analisis dampak lingkungan dalam kondisi paska bencana, dan menekankan pentingnya melakukan analisis tersebut dalam rangka mengurangi dampak jangka pendek dan jangka panjang proyek bantuan kemanusiaan terhadap masyarakat dan lingkungan. Dengan memahami secara penuh implikasi lingkungan dari proyek kemanusiaan yang diusulkan dan keterkaitan antara manusia dengan lingkungan, staf kemanusiaan dapat membantu meningkatkan capaian bagi masyarakat yang pulih dari bencana – dan masyarakat pun diharapkan mentaati peraturan bantuan kemanusiaan yaitu “tidak membahayakan” lingkungan. Kantor PBB untuk Bantuan Kemanusiaan dan Program Lingkungan (UNEP) telah merangkum beberapa permasalahan lingkungan utama dalam kelompok penanggulangan kemanusiaan, sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 1 <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Pendekatan gugus/*cluster* terdiri dari pengelompokan badan-badan PBB, LSM, dan organisasi internasional lainnya di seluruh sektor atau layanan yang disediakan selama krisis kemanusiaan. Masing-masing dari sebelas gugus ini (Perlindungan, Kamp Koordinasi dan Pengelolaan, Sanitasi Air dan Kebersihan, Kebersihan, Tempat Penampungan Darurat, Gizi, Telekomunikasi Darurat, Pendidikan, Pertanian, Logistik, dan Pemulihan Awal) dipimpin oleh lembaga yang ditunjuk. Sumber: Interagency Standing Committee (IASC). 2006. *IASC Guidance Note on Using the Cluster Approach to Strengthen Humanitarian Response*. Geneva: United Nations.

**TABEL 1: PERMASALAHAN LINGKUNGAN UTAMA DALAM GUGUS PENANGGULANGAN/ BANTUAN KEMANUSIAAN**

<b>GUGUS/CLUSTER</b>	<b>DAMPAK LINGKUNGAN YANG DAPAT MEMPENGARUHI AKTIVITAS KEMANUSIAAN</b>	<b>KEGIATAN KEMANUSIAAN YANG DAPAT MENIMBULKAN DAMPAK LINGKUNGAN BARU</b>
<b>KESEHATAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontaminasi akibat bahan kimia, limbah berbahaya, dan senjata</li> <li>· Pelepasan asbes dari reruntuhan bangunan</li> <li>· Keberadaan puing-puing dan bangkai (bangunan, kendaraan, dan barang lainnya)</li> <li>· Pengelolaan bahan kimia yang tidak tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pengelolaan limbah medis yang tidak tepat dan obat-obatan kadaluarsa</li> <li>· Pengelolaan bahan kimia yang tidak tepat (misalnya bahan kimia yang digunakan untuk perawatan air)</li> <li>· Pengelolaan limbah/sampah, puing-puing dan bangkai yang tidak tepat</li> </ul>
<b>AIR, SANITASI DAN KEBERSIHAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontaminasi sumber air akibat bahan kimia, limbah berbahaya dan senjata</li> <li>· Kerusakan pada infrastruktur air dan sanitasi, yang mengarah pada kontaminasi silang</li> <li>· Keberadaan puing-puing dan bangkai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pemompaan secara berlebih pada air tanah</li> <li>· Proses rehabilitasi yang tidak tepat dan penonaktifan sumur</li> <li>· Kontaminasi air dari pembuangan limbah</li> <li>· Tidak tepatnya sistem energi-air intensif, sanitasi, dan kebersihan (misalnya tangki septik, pabrik desalinasi)</li> </ul>

	GUGUS/CLUSTER	DAMPAK LINGKUNGAN YANG DAPAT MEMPENGARUHI AKTIVITAS KEMANUSIAAN	KEGIATAN KEMANUSIAAN YANG DAPAT MENIMBULKAN DAMPAK LINGKUNGAN BARU
	TEMPAT PENAMPUNGAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontaminasi lahan akibat bahan kimia, limbah berbahaya, dan senjata</li> <li>· Bahaya lingkungan(misalnya banjir, tanah longsor, dan letusan gunung berapi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Degradasi lahan dan berkurangnya keanekaragaman hayati</li> <li>· Pengelolaan yang tidak tepat dan penon-aktifan kakus</li> <li>· Penggunaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan (misalnya kayu, kayu bakar)</li> <li>· Kontaminasi akibat tumpahan bahan bahan dan pembuangan bahan kimia</li> <li>· Sistem pembuangan sisa konstruksi dan limbah kemasan yang tidak memadai</li> </ul>
	KAMP KOORDINASI DAN PENGELOLAAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kontaminasi lahan akibat bahan kimia, limbah berbahaya, dan senjata</li> <li>· Bahaya lingkungan(misalnya banjir, tanah longsor, dan letusan gunung berapi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Degradasi lahan dan berkurangnya keanekaragaman hayati</li> <li>· Pengelolaan yang tidak tepat dan penon-aktifan kakus</li> <li>· Penggunaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan (misalnya kayu, kayu bakar)</li> <li>· Kontaminasi akibat tumpahan bahan bahan dan pembuangan bahan kimia</li> <li>· Sistem pembuangan sisa konstruksi dan limbah kemasan yang tidak memadai</li> </ul>

GUGUS/CLUSTER	DAMPAK LINGKUNGAN YANG DAPAT MEMPENGARUHI AKTIVITAS KEMANUSIAAN	KEGIATAN KEMANUSIAAN YANG DAPAT MENIMBULKAN DAMPAK LINGKUNGAN BARU	
LOGISTIK	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bahaya lingkungan(misalnya banjir, tanah longsor, dan letusan gunung berapi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pengelolaan dan sistem pembuangan bahan bakar, limbah minyak/oli, dan ban bekas yang tidak tepat</li> <li>· Bahan kimia dan limbah dari operasi-operasi logistik</li> <li>· Pengadaan barang yang diproduksi melalui praktek-praktek yang tidak berkelanjutan</li> </ul>	
PEMULIHAN AWAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kerusakan pada sumber daya alam yang berfungsi sebagai penopang kehidupan/sumber penghidupan</li> <li>· Tidak adanya daya dukung pemerintah dalam pengelolaan sumber daya alam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Penggunaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan untuk rekonstruksi dan mata pencaharian</li> <li>· Penggunaan lahan dan perencanaan wilayah perkotaan yang tidak tepat</li> <li>· Kegagalan dalam melakukan kajian lingkungan strategis dan analisis dampak lingkungan</li> <li>· Rancangan bangunan atau pilihan bahan bangunan yang tidak tepat</li> <li>· Akses yang tidak merata terhadap sumber daya alam dan perubahan dalam kepemilikan lahan</li> <li>· Berkembangnya jenis-jenis mata pencaharian yang tidak berkelanjutan</li> </ul>	

Sumber: UNEP/OCHA Joint Unit. 2007. *IASC Leaflet Humanitarian Action and the Environment*

## 2.1 Apa yang Dimaksud dengan Analisis Dampak Lingkungan?

Tujuan utama dari Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah “menyertakan pertimbangan lingkungan dalam proses pengambilan keputusan dengan mengkaji secara jelas dan mendalam konsekuensi-konsekuensi lingkungan dari kegiatan yang diajukan sebelum diambilnya tindakan. Konsep ini memiliki konsekuensi jangka panjang untuk hampir setiap kegiatan pengembangan karena pengembangan berkelanjutan bergantung pada pelestarian sumber daya alam yang merupakan pondasi untuk pengembangan lebih lanjut.”<sup>2</sup>

AMDAL bertujuan untuk memprediksi dampak lingkungan pada tahap awal perencanaan dan perancangan proyek, mencari cara untuk mengurangi dampak buruk, membentuk proyek agar sesuai dengan lingkungan setempat, dan menghadirkan prediksi dan pilihan bagi para pembuat keputusan. Dengan melakukan AMDAL, keuntungan ekonomi dan lingkungan dapat dicapai. Misalnya, proses AMDAL dapat membantu mengurangi biaya dan waktu pelaksanaan proyek, menghindari biaya pungutan, dan sesuai dengan hukum dan peraturan wajib terkait lingkungan.

AMDAL seringkali menjadi persyaratan hukum untuk proposal pembangunan infrastruktur, kawasan komersil, industri, dan perumahan skala besar. AMDAL merupakan perangkat pengelolaan lingkungan yang diakui secara luas dalam melazimkan pertimbangan lingkungan ke dalam proyek pembangunan, dan telah diwajibkan oleh sistem hukum di banyak negara. Di beberapa kasus, proses pelaksanaan AMDAL memakan waktu hingga dua tahun atau lebih. Akan tetapi, perangkat AMDAL yang dibahas disini secara khusus dirancang untuk digunakan dalam tahap penanggulangan/bantuan paska bencana, pemulihan, dan rekonstruksi. Perangkat-perangkat yang dibahas dalam modul ini mengikuti prinsip dasar model AMDAL, dan telah dimodifikasi untuk situasi paska bencana, sehingga dapat diselesaikan dalam kerangka waktu yang relatif cepat.

Banyak perangkat penilaian yang digunakan dalam sektor kemanusiaan dapat dimodifikasi untuk turut menyertakan komponen-komponen AMDAL dalam rangka menyerdehanakan proses analisis. Misalnya Kajian Kerentanan Komunitas/*Community Vulnerability Assessment* (CVA) dapat mencakup bagian yang secara jelas menguji dampak-dampak lingkungan dari kegiatan yang diusulkan dan menyarankan cara untuk meminimalkan dampak lingkungan dari usulan kegiatan tersebut.

Pendekatan Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau yang ditampilkan dalam modul ini tidak memerlukan pengadopsian metode-metode baru, melainkan hanya membutuhkan sedikit penyesuaian dengan metode-metode umum yang sudah ada, dimana metode tersebut menyertakan pengintegrasian dan pemantauan indikator-indikator lingkungan.

---

2 Gilpin, Alan. 1995. *Environmental Impact Assessment – Cutting Edge for the Twenty-First Century*. Boston: Cambridge University Press.



## 2.2 Manfaat Pelaksanaan Analisis Dampak Lingkungan dalam Konteks Bantuan Kemanusiaan

Manfaat dari pelaksanaan AMDAL dalam konteks bantuan kemanusiaan paska bencana meliputi:

- **Solusi berkelanjutan:** Melaksanakan AMDAL selama tahap perancangan proyek akan menghasilkan informasi mengenai kondisi lingkungan. Informasi tersebut akan memungkinkan perancang proyek untuk membuat desain proyek yang lebih baik dan menyesuaikan proyek tersebut untuk memastikan bahwa proyek tidak secara sengaja membahayakan masyarakat akibat degradasi lingkungan. Misalnya, apabila perencana proyek merancang sebuah proyek penyediaan air bagi masyarakat, maka AMDAL akan membantu untuk menentukan apakah pengambilan dari sumber air akan memberikan dampak negatif terhadap masyarakat sekitar yang kemungkinan pula tergantung pada sumber air tersebut untuk kesehatan atau mata pencaharian. Contoh lainnya yaitu AMDAL dapat menentukan permasalahan-permasalahan lingkungan yang terkait dengan penggunaan batu bata dari tanah liat sebagai bahan bangunan. Pengelola proyek kemungkinan menemukan bahwa tambang tanah liat setempat berkontribusi terhadap terjadinya bencana tanah longsor, polusi air, dan dampak-dampak negatif lainnya terhadap kesehatan penduduk setempat.
- **Mitigasi dampak negatif:** Bencana dan kegiatan penanggulangan krisis kemanusiaan dampak memberikan dampak negatif secara signifikan pada kualitas air, udara, tanah dan sumber daya alam lainnya. Apabila kegiatan penanggulangan bencana tidak dikelola dengan baik, maka dampak terhadap kesehatan masyarakat dan mata pencaharian dapat pula mengarah pada kontaminasi air, hilangnya lahan, dan konflik. Penilaian awal mengenai resiko/dampak tersebut dapat memastikan teridentifikasinya dan diterapkannya langkah-langkah mitigasi yang tepat serta peluang. Contohnya, melaksanakan AMDAL pada proyek pemulihan pertanian dapat mengidentifikasi bahwa saluran irigasi yang diusulkan akan mengganggu rute migrasi ikan, sehingga berdampak negatif pada mata pencaharian nelayan.
- **Mengurangi biaya dalam skala jangka panjang:** Pendekatan jangka pendek dalam penanggulangan kemanusiaan akan gagal mempertimbangkan aspek yang lebih luas – dan dampak – dari bencana. Meskipun demikian, pendekatan jangka pendek seringkali dibenarkan oleh keterbatasan waktu dan dana. Dengan singkatnya masa pendanaan, organisasi pelaksana seringkali merasa tertekan untuk kemudian bertindak cepat dan memperoleh hasil yang nyata. Bagaimanapun, pendekatan jangka panjang dapat mengurangi kemungkinan terjadinya dampak negatif yang berlarut-larut, dan pada akhirnya biaya penanggulangan bencana secara keseluruhan yang dihubungkan dengan proses pembangunan akan terbilang lebih efektif. Sebagaimana ditekankan oleh Concern Universal:

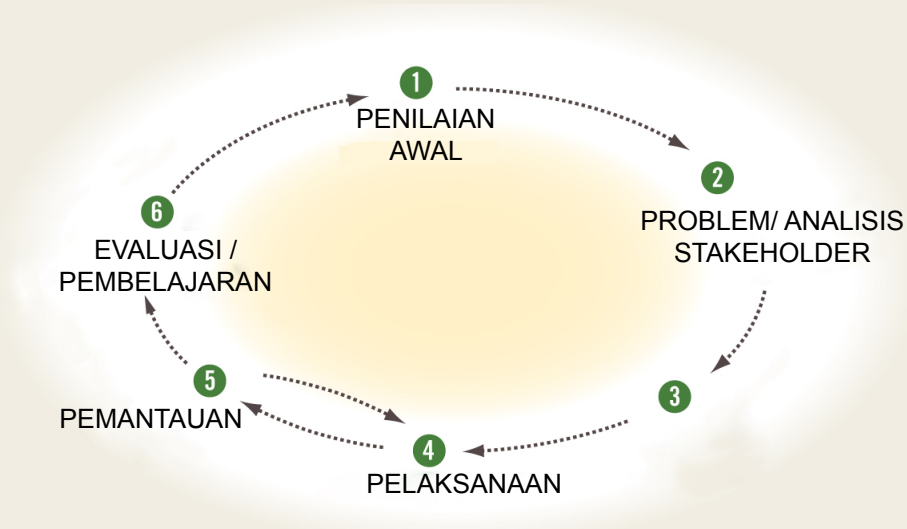
*“Permasalahan utamanya adalah seluruh bantuan kemanusiaan harus mengatasi kebutuhan mendesak, jangka menengah, dan jangka panjang masyarakat, dalam rangka mengurangi potensi dampak negatif. Perlu adanya sebuah kontinum, dimana proyek-proyek bantuan pangan dikembangkan menjadi program jangka panjang, dan menjadi kesatuan yang utuh ...Program*

*bantuan yang baik harus memiliki dasar dalam upaya pengembangan di masa yang akan datang, dengan pondasi yang didasarkan pada pemulihan di masa depan”.*<sup>3</sup>

## 2.3 Siklus Proyek dan Analisis Dampak Lingkungan

Dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan penanggulangan bencana, banyak lembaga-lembaga kemanusiaan yang mengikuti siklus standar pengelolaan proyek sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1 berikut ini:

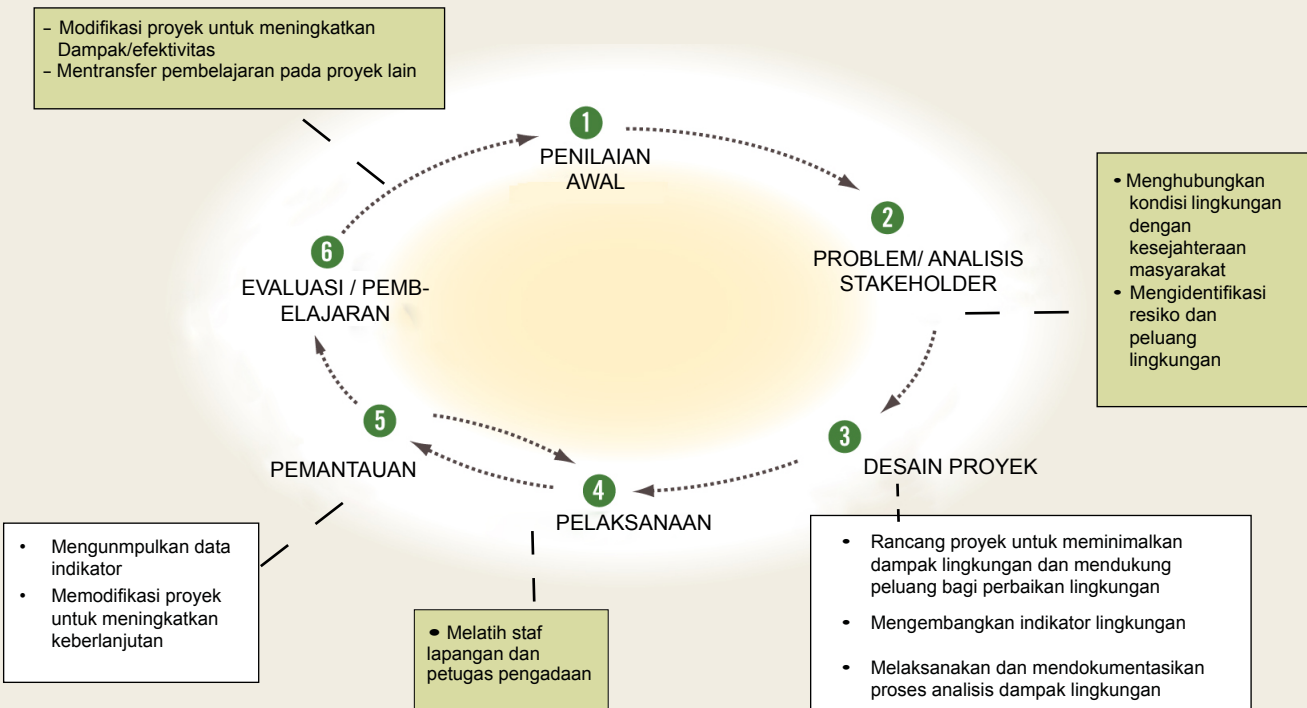
**GAMBAR 1: SIKLUS STANDAR PENGELOLAAN PROYEK**



Proses perencanaan AMDAL harus dimulai dengan pengumpulan informasi dalam konteks lingkungan selama tahap Penilaian Awal dan problem/Analisis Stakeholder. Misalnya sungai terdekat digunakan masyarakat sebagai sumber air minum. Dalam tahap Desain Proyek, setelah tujuan dan kegiatan proyek ditetapkan, analisis dampak dari proyek kemanusiaan yang diajukan dilaksanakan dan dicatat. Langkah-langkah mitigasi dampak lingkungan tertentu dan bentuk-bentuk kegiatan dikembangkan dalam tahap Desain Proyek untuk memanfaatkan peluang-peluang lingkungan dan meminimalkan potensi dampak terhadap manusia dan lingkungan. Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan/*Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid* (ESR) yang dijelaskan lebih jauh pada sesi selanjutnya dan disertakan dalam Lampiran 2 dapat digunakan bersamaan dengan perangkat dan panduan lainnya yang diuraikan dalam modul ini pada tahap Desain proyek untuk menentukan potensi dampak lingkungan dan mengidentifikasi tindakan yang tepat dalam rangka melindungi masyarakat dan penduduk. Berbagai kegiatan dilakukan oleh tim penyelenggara proyek dan pihak-pihak/masyarakat yang menerima bantuan selama tahap pelaksanaan dan penyelesaian proyek. Pada tahap-tahap tersebut, indikator-indikator tertentu yang melacak keragaan lingkungan dipantau dan peluang-peluang perbaikan dievaluasi sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2

3 Cohen, Roberta and Francis Deng. 1998. *Masses in flight: the global crisis of internal displacement*. Harrisonburg: R.R. Donnelly and Sons Co.

**GAMBAR 2: SIKLUS PENGELOLAAN PROYEK DAN POIN INTERVENSI LINGKUNGAN**



## 2.4 Permasalahan Umum, Kekurangan, dan Solusi

Sementara proses AMDAL sangat penting pada tahap perancangan proyek yang mana dampak-dampak lingkungan dan beberapa tantangan dalam proses analisis dampak lingkungan setidaknya telah disuarakan.<sup>4</sup> Pemahaman akan tantangan-tantangan tersebut dapat membantu komunitas kemanusiaan dalam mengembangkan solusi-solusi.

**Kurangnya kesadaran:** Banyak lembaga kemanusiaan yang menjadi lebih sadar akan pentingnya menyertakan pengelolaan lingkungan dalam operasi lembaga-lembaga tersebut. Bagaimanapun, terdapat pengakuan bahwa perangkat yang tersedia tidak dipromosikan atau dimengerti dengan baik. Hal ini dirasakan oleh beberapa pihak bahwa perangkat-perangkat tersebut adalah domain para spesialis dan “terlalu rumit” untuk digunakan dalam konteks bantuan kemanusiaan.

*Solusi: Program pelatihan seperti Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau dan perangkat-perangkat lainnya seperti ESR dan REA dapat menyajikan metode praktis bagi para staf non-spesialis dan tidak memerlukan sumber daya yang terlalu besar, serta dapat diselesaikan dalam kurun waktu yang singkat. Selain itu, staf kemanusiaan dapat berkonsultasi dengan pakar lingkungan dari dinas-dinas pemerintah, universitas, dan berbagai LSM guna mendapatkan bantuan dalam menetapkan permasalahan lingkungan utama yang terkait dengan pelaksanaan proyek.*

<sup>4</sup> Barret, Eamon, Sarah Murfitt dan Paul Venton. 2007. *Mainstreaming the Environment into Humanitarian Response: An Exploration of Opportunities and Issues*. Environmental Resources Management Limited.

**Perangkat yang ada dirasa terlalu rumit:** Beberapa perangkat AMDAL untuk kondisi paska bencana dianggap terlalu rumit, memakan waktu, dan bersifat umum. Terdapat persepsi di antara para praktisi bahwa perangkat AMDAL terlalu kompleks untuk diterapkan dalam situasi darurat. Perlunya keterlibatan masyarakat yang terkena dampak bencana pun dianggap sebagai halangan, akan memakan waktu yang lama untuk menyertakan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan.

*Solusi: Beberapa perangkat AMDAL telah dirancang secara khusus untuk kondisi paska bencana dengan menggunakan informasi yang tersedia sebagaimana dijelaskan dalam Sesi 3.*

Perlu ditekankan bahwa dalam kondisi darurat sekalipun tetap terdapat beberapa langkah yang dapat diambil guna melindungi lingkungan meskipun tidak mencakup proses dan dokumentasi AMDAL secara lengkap. Misalnya ketika kebutuhan kayu bakar para pengungsi sangat tinggi tetapi jumlah pasokan lokal sangat terbatas sehingga tidak dapat dipanen secara berkelanjutan, serta dapat dipastikan akan berdampak buruk terhadap kehidupan dan mata pencaharian, maka beberapa pilihan yang dapat dipertimbangkan yaitu: 1) mendistribusikan kompor hemat bahan bakar yang akan mengurangi kebutuhan terhadap kayu bakar; 2) memastikan bahwa bahan makanan yang didistribusikan tidak perlu dimasak terlalu lama sehingga kebutuhan bahan bakar akan berkurang; 3) menganalisis dan mempertahankan sumber-sumber kayu bakar berkelanjutan; dan 4) menambah kegiatan penghijauan dan reboisasi.

**Kurangnya bukti keberhasilan:** Alasan lain yang mendasari tidak digunakannya perangkat analisis lingkungan adalah kurangnya bukti yang menunjukkan manfaat sebenarnya dan keberhasilan dari analisis dampak lingkungan. Perlu adanya pengintegrasian antara prosedur dan hasil untuk memastikan bahwa analisis akan menghasilkan masukan yang berguna dan efektif dalam operasi pengelolaan krisis.

*Solusi: Indikator lingkungan khusus harus disertakan ke dalam pemantauan dan evaluasi kinerja proyek.<sup>5</sup> Selain itu, tim proyek harus mengkomunikasikan pembelajaran dan studi kasus sebagai masukan dalam pelaksanaan proyek ke depannya.*

---

5 Informasi lebih lanjut mengenai pengembangan indikator-indikator lingkungan dapat dilihat pada Modul 2, Panduan Hijau untuk Desain Proyek, Pemantauan, dan Evaluasi.



**Integrasi:** Topik perdebatan lainnya yaitu pertanyaan apakah analisis lingkungan harus dilaksanakan sebagai proses kajian mandiri atau digabungkan dengan proses penilaian lainnya yang dilakukan selama operasi bantuan dan pemulihan. Sebagian besar lembaga kemanusiaan telah memiliki protokol kegiatan penanggulangan yang disesuaikan untuk setiap situasi bencana. Upaya untuk mengintegrasikan analisis dampak lingkungan ke dalam protokol tersebut akan memastikan bahwa keterkaitan penting antara lingkungan dan bencana diakui dan ditindaklanjuti, sehingga memastikan proses kajian yang lebih menyeluruh.

*Solusi: Staf kemanusiaan dapat merampingkan proses penilaian dengan menggabungkan beberapa kajian menjadi satu; pertimbangan lingkungan dapat pula disertakan. Hal tersebut akan menciptakan efisiensi dan menyoroti keterkaitan utama antara kesejahteraan masyarakat dan lingkungan.*



Analisis Dampak Lingkungan dapat digabungkan dengan proses pengkajian lainnya, seperti penilaian pasar dimana staf survey bertanya kepada pedagang kaki lima mengenai permasalahan lingkungan yang mereka hadapi dari hari ke hari. Dalam gambar di atas, staf kemanusiaan dan lingkungan membahas permasalahan perikanan dengan salah seorang pedagang di Sumatera. © Anita van Breda/WWF

### MENGINTEGRASIKAN TINJAUAN LINGKUNGAN KE DALAM PERENCANAAN PROYEK

Tabel berikut ini menunjukkan bagaimana Palang Merah Amerika menyertakan Tinjauan Pengelolaan Lingkungan (ESR) ke dalam tabel pelacakan pengkajian proyek untuk intervensi air dan sanitasi di Thailand.




NO. PROYEK	NO. DESA	NAMA DESA/SEKOLAH	KECAMATAN	KOTA	DETAIL PROYEK	JENIS SISTEM	DATA SUMBER DATA					KOORDINAT		
							BENDUNGAN LUBANG-BOR	LUBANG-BOR	SUMUR	MATA AIR	ATAP RUMAH	ESR	UTARA	TIMUR
KRB 1	7	Ban Lang Koh	Koh Sri Borya	Nuakh-long	Pemompaan dan distribusi pipa	Pasokan air bagi penduduk	✓							
KRB 2	1	Lantara-jprachautit	Koh Lantai Yai	Koh Lanta	Sistem Penyimpanan Air Hujan	Sistem Air Sekolah		✓		✓	✓	5E+05	8E+05	
KRB 3	3	Ban Khuan Lor	Khlong Kamao	Nuakh-long	Rehabilitasi sistem pengambilan air hujan dan sistem distribusi air	Sistem Air Sekolah	✓	✓	✓		✓	5E+05	9E+05	
KRB 4	2	Ban Bakan	Aulok Noi	Aulok	Rehabilitasi sistem pengambilan air hujan dan sistem distribusi air	Sistem Air Sekolah		✓		✓	✓	5E+05	9E+05	
KRB 5	7	Ban Sang Ga-U	Koh Lanta Ya	Koh Lanta	Toilet dan Wastafel Baru	Sistem Air Sekolah		✓			✓	5E+05	8E+05	
KRB 6	1	Ban Koh Klang	Khlongprasong	Mueang	Sistem Penyimpanan Air Hujan	Pasokan Air untuk pusat kesehatan					✓	5E+05	9E+05	



MENGINTEGRASIKAN TINJAUAN LINGKUNGAN KE DALAM PERENCANAAN PROYEK

Tabel berikut ini menunjukkan bagaimana Palang Merah Amerika menyertakan Tinjauan Pengelolaan Lingkungan (ESR) ke dalam tabel pelacakan pengkajian proyek untuk intervensi air dan sanitasi di Thailand.



American  
Red Cross

NO. PROYEK	NO. DESA	NAMA DESA/SEKOLAH	KECAMATAN	KOTA	DETAIL PROYEK	JENIS SISTEM	DATA SUMBER DATA					KOORDINAT		
							BENDUNGAN LUBANG-BOR	LUBANG-BOR	SUMUR	MATA AIR	ATAP RUMAH	ESR	UTARA	TIMUR
KRB 7	1	Ban Bagan	Aouluk Noi	Aouluk	Bank sampah (Pelatihan dan studi trip)	Pengelolaan limbah padat						✓	5E+05	9E+05
KRB 8		Ban Koh Jum	Koh Sri Boya	Nuakh-long	Tangki penyimpanan air dengan posisi diatas	Pasokan air untuk masyarakat			✓			✓	5E+05	

### 3 ELEMEN BAKU ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN

Banyak pemerintah yang memiliki undang-undang dan peraturannya sendiri dalam mewajibkan pelaksanaan AMDAL sebelum pelaksanaan proyek-proyek dinegara mereka. Pemerintah tersebut biasanya menunjuk kementerian atau lembaga tertentu (misalnya Kementerian Lingkungan Hidup) yang berperan sebagai koordinator pusat untuk pelaksanaan proses AMDAL. Perencana proyek harus memperhatikan persyaratan AMDAL dan hukum terkait lingkungan lainnya karena mereka sebagai pihak yang turut bertanggung jawab atas pelaksanaan proyek, dan harus menghubungi perwakilan pemerintah sebagaimana diperlukan.

Dibeberapa situasi paska bencana, pemerintah dapat memilih untuk mengesampingkan atau membatasi persyaratan dalam mematuhi undang-undang dan peraturan lingkungan guna mempercepat pelaksanaan proyek. Pengesampingan tersebut kemungkinan diperlukan dalam kondisi darurat paska bencana dalam rangka meningkatkan jumlah jiwa yang dapat diselamatkan. **Bagaimanapun, dalam fase pemulihan dan rekonstruksi jangka panjang, pelestarian lingkungan – dan dengan demikian melindungi masyarakat dan komunitas – perlu dianggap sebagai komponen penting dari setiap penyelenggaraan proyek.**

Dengan tidak adanya kapasitas pemerintah untuk menegakan persyaratan-persyaratan terkait lingkungan, pengonsep proyek harus mengatasi permasalahan tersebut secara langsung; ESR dan perangkat analisis lainnya dapat digunakan ketika perangkat yang diharuskan pemerintah dianggap kurang memadai.

Sejumlah lembaga penyandang dana – misalnya Bank Dunia, Asia Development Bank, InterAmerican Development Bank, Australian Agency for International Development, U.S. Agency for International Development, dan European Commission – memiliki serangkaian persyaratan lingkungan dan metode sendiri dalam melakukan analisis dampak lingkungan. Salah satu contohnya adalah Biro Afrika USAID, *Environmentally Sound Design and Management Capacity Building for Partners and Programs* (ENCAP) di Afrika ([www.encapafrika.org](http://www.encapafrika.org)). ENCAP menyediakan perangkat, sumber daya, bantuan teknis, dan peningkatan kapasitas untuk misi Afrika USAID dan mitra dalam rangka memperkuat pengelolaan dan kepatuhan lingkungan. Selain dokumen panduan tertulis yang menjelaskan proses AMDAL, seriap organisasi pun kemungkinan memiliki spesialis dan pakar AMDAL yang dapat membantu memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

Ada beberapa elemen standar dalam AMDAL yang selalu diterapkan terlepas dari jenis proyek yang dilaksanakan – misalnya baik pada AMDAL untuk instalasi tangki septik di tingkat rumah tangga maupun pada AMDAL untuk konstruksi skala besar dari bandara internasional.

Perlu ditekankan bahwa proses AMDAL dilaksanakan untuk mengidentifikasi prioritas permasalahan lingkungan, bukan untuk memperoleh daftar lengkap potensi permasalahan lingkungan secara keseluruhan. Tujuan dari proses AMDAL adalah agar pengelola proyek mendapatkan informasi mengenai permasalahan-permasalahan lingkungan yang dapat diatasi – selain mengakui bahwa tujuan utama kegiatan kemanusiaan adalah penyelamatan jiwa dan mengurangi penderitaan penduduk yang terkena dampak bencana.

**ELEMEN UTAMA AMDAL DALAM KONDISI PASKA BENCANA:**

1. *Screening*/penyaringan: berdasarkan informasi yang berhasil dikumpulkan, memutuskan apakah AMDAL perlu dilakukan
2. *Scoping*/penetapan ruang lingkup atau cakupan: mengumpulkan informasi lingkungan melalui konsultasi dengan dinas dan pakar terkait dan meninjau undang-undang dan peraturan yang berlaku.
3. Penilaian dampak: mengidentifikasi dan mengevaluasi alternatif guna mencapai tujuan, dan dampak-dampak lingkungan terkait dari setiap alternatif
4. Langkah-langkah mitigasi: meninjau tindakan yang diusulkan untuk mencegah atau meminimalkan dampak buruk dari suatu proyek
5. Tindakan: menyertakan langkah-langkah mitigasi dalam desain dan pelaksanaan proyek.

Berdasarkan UNEP. 2002. *Environmental Impact Assessment Training Resource Manual*. Edisi Ke-2. Genewa.

## 4 ULASAN PERANGKAT ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN DALAM KONDISI PASKA BENCANA

Sesi pembahasan ini menyajikan ulasan singkat mengenai perbedaan perangkat Analisis Dampak Lingkungan yang dapat digunakan dalam situasi paska bencana. Perangkat-perangkat tersebut meliputi:

- ESR (*Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid*/Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan)
- REA (*Rapid Environmental Impact Assessment in Disasters*/Analisis Cepat Dampak Lingkungan Paska Bencana)
- FEAT (*Flash Environmental Assessment Tool*/Perangkat Analisis Lingkungan Cepat)
- ENA (*Environmental Needs Assessment in Post-Disaster Situation: A Practical Guide for Implementation*/Analisis Kebutuhan Lingkungan dalam Situasi Paska Bencana)

**TABEL 2 PERBANDINGAN PERANGKAT AMDAL PASKA BENCANA**

	Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan (ESR)	Analisis Cepat Dampak Lingkungan Paska Bencana (REA)	Perangkat Analisis Lingkungan Cepat (FEAT)	Analisis Kebutuhan Lingkungan dalam Situasi Paska Bencana (ENA)
<b>DESKRIPSI</b>	ESR dirancang untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari proyek bantuan kemanusiaan yang disusulkan (misalnya instalasi tangki septik atau penyediaan bibit dan peralatan untuk 1.000 keluarga). ESR pun akan membantu penggunaanya dalam mengidentifikasi langkah-langkah mitigasi dalam rangka mencegah atau meminimalkan dampak lingkungan yang diakibatkan proyek.	REA digunakan setelah bencana untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan akibat bencana, untuk membantu para perancang proyek dalam memprioritaskan kegiatan lingkungan, serta mengidentifikasi permasalahan dalam proses analisis yang akan digunakan sebagai data dalam upaya pemulihan secara keseluruhan.	Tujuan utama perangkat FEAT adalah memfasilitasi identifikasi dampak lingkungan yang ada atau potensi dampak akut yang membahayakan manusia dan alam menyusul pelepasan senyawa kimia.	ENA dirancang untuk mengatasi banyaknya permasalahan lingkungan yang harus dipertimbangkan selama tahap awal upaya pemulihan sebagai bagian dari analisis kebutuhan paska bencana yang lebih luas.

	Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan (ESR)	Analisis Cepat Dampak Lingkungan Paska Bencana (REA	Perangkat Analisis Lingkungan Cepat (FEAT)	Analisis Kebutuhan Lingkungan dalam Situasi Paska Bencana (ENA)
BENCANA	ESR dapat digunakan untuk setiap proyek atau kegiatan kemanusiaan. ESR dapat diselesaikan dalam kurun waktu satu hingga tiga jam, dan biasanya menyertakan kunjungan lapangan ke lokasi proyek yang diusulkan dan konsultasi dengan perencana proyek serta pakar lainnya. ESR secara khusus dirancang untuk proyek pemulihan dan rekonstruksi, tetapi dapat pula digunakan selama fase tanggap	REA dirancang untuk digunakan dalam 120 hari pertama setelah bencana/krisis. REA mencakup Analisis Tingkat Organisasi yang dilakukan oleh lembaga yang memimpin REA serta Penilaian Tingkat Masyarakat untuk menangkap isu-isu lingkungan dari perspektif komunitas dan kelompok yang terkena bencana.	Perangkat FEAT secara khusus dirancang untuk digunakan dalam hitungan beberapa jam atau hari setelah bencana. FEAT menerjemahkan informasi ilmiah dalam skala yang besar mengenai senyawa kimia, perilaku lingkungannya, dan kandungan racunnya ke dalam jenis efek dasar.	Pedoman ENA diharapkan dapat digunakan khususnya oleh kelompok utama dari orang-orang yang merupakan bagian dari Tim Penilaian Kebutuhan Lingkungan ( <i>Environmental Needs Assessment Team</i> / (ENAT), dengan penggunaan khusus oleh Pemimpin Tim ENA. Perangkat ini dimaksudkan untuk mengatasi aspek lingkungan dari kajian kebutuhan paska bencana yang lebih
KELEBIHAN	ESR dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif singkat oleh non-spesialis yang disertai konsultasi dengan pakar. ESR meliputi panduan tentang bagaimana melakukan analisis di dalam tabel/ lembar kerja ESR itu sendiri.	Dirancang untuk digunakan oleh non-spesialis dalam kurun waktu 120 hari setelah bencana. REA mencakup komponen berbasis komunitas khusus.	FEAT adalah perangkat “bantuan pertama” untuk mengidentifikasi dampak lingkungan dan mendukung tindakan penanggulangan awal dalam konteks bencana. Perangkat FEAT difokuskan pada bagaimana menilai dan mengatasi dampak dari pelepasan senyawa kimia	Metodenya fleksibel dan memungkinkan identifikasi permasalahan lingkungan terkait bencana yang lebih luas. ENA meliputi komponen pengumpulan data komprehensif.

	Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan (ESR)	Analisis Cepat Dampak Lingkungan Paska Bencana (REA)	Perangkat Analisis Lingkungan Cepat (FEAT)	Analisis Kebutuhan Lingkungan dalam Situasi Paska Bencana (ENA)	
<b>KEKURANGAN</b>	Karena perangkat ESR hanya terfokus pada proyek, ESR tidak dirancang untuk identifikasi permasalahan lingkungan terkait bencana dalam skala regional yang luas.	REA mencakup berbagai permasalahan lingkungan dalam skala yang luas, tetapi perangkat ini tidak memberikan solusi atas permasalahan yang teridentifikasi tersebut.	FEAT mengharuskan tingkat keahlian tertentu mengenai lingkungan. Perangkat ini tidak melakukan pengkajian lingkungan secara mendalam, yang kemungkinan dibutuhkan dalam upaya penanggulangan bencana pada tahap selanjutnya.	Dirancang untuk digunakan oleh tim inti yang terdiri dari empat atau lima orang yang memiliki keahlian khusus mengenai lingkungan, dan prosesnya memakan waktu tiga hingga empat hari.	
<b>CONTOH PENERAPAN</b>	ESR telah digunakan oleh beberapa organisasi, antara lain yaitu WWF, American Red Cross, CARE, Mercy Corps, ChildFund, FAO, CHF, IFRC, dan IOM, setelah Tsunami Samudera Hindia (2004), Gempa Padang (2009), dan Topan Jokwe Mozambik (2008).	REA gunakan setelah bencana Tsunami Samudera Hindia (2004), Gempa Pakistan (2005), Topan dan Banjir Filipina (2005), dan Topan Jokwe Mozambik (2008), diantara bencana-bencana lainnya.	FEAT telah digunakan dalam sejumlah bencana (topan Haiti, banjir Benin, topan Filipina)	ENA digunakan dalam Tumpahan Minyak di Ukraina (2008), dan di beberapa situasi paska konflik seperti di Afganistan, Macedonia, dan Sudan.	
<b>REFERENSI</b>	<a href="http://www.worldwildlife.org">www.worldwildlife.org</a>	<a href="http://www.proventionconsortium.org">www.proventionconsortium.org</a>	<a href="http://www.ochaonline.un.org">www.ochaonline.un.org</a>	<a href="http://www.onerresponse.info">www.onerresponse.info</a>	



#### **4.1 Tinjauan Pengelolaan Lingkungan untuk Bantuan Kemanusiaan/ *Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid* (ESR)**

World Wildlife Fund (WWF) dan Palang Merah Amerika mengembangkan *Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid* (ESR) sebagai perangkat untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari proyek bantuan kemanusiaan dengan berfokus pada tahap pemulihan dan rekonstruksi paska bencana. Bagaimanapun, ESR dapat digunakan pada tahap awal proses bantuan maupun dalam tahap pemulihan/pembangunan jangka panjang sebagaimana elemen-elemen ESR telah dibakukan. ESR dapat selesai dalam waktu sekitar satu hingga tiga jam, dan umumnya mencakup kunjungan lapangan ke lokasi proyek dan diusulkan dan konsultasi dengan perencana proyek serta para pakar terkait lainnya (misalnya, pejabat pemerintah pada Kementerian Lingkungan atau petugas tata usaha PDAM). Fomulir ESR dapat dilihat pada Lampiran 2. Studi kasus dalam penerapan ESR diuraikan dengan lebih rinci pada Bagian 5.

#### **4.2 Analisis Cepat Dampak Lingkungan Paska Bencana/*Rapid Environmental Assessment in Disasters* (REA)**

Untuk membantu memahami permasalahan lingkungan akibat bencana dan memulai perencanaan proyek penanggulangan, Benfied Hazard Research Centre di University College London dan CARE Internasional mengembangkan Pedoman *Rapid Environmental Impact Assessment in Disasters* (REA) digunakan dalam kondisi bencana serta situasi krisis lainnya. Didukung dengan pelatihan sehari dalam penggunaan Pedoman REA, perangkat ini dirancang untuk menyediakan sarana bagi para non-spesialis yang dapat mengidentifikasi secara cepat permasalahan-permasalahan lingkungan utama. REA menggunakan proses subjektif, yang menggabungkan perspektif organisasi (misalnya LSM, pemerintah lokal) dengan masyarakat mengenai isu-isu lingkungan yang paling penting terkait dengan bencana/krisis. Proses REA dirancang untuk digunakan pada 120 hari setelah bencana/krisis, setelah prosedur rutin AMDAL memungkinkan untuk dilakukan.

**TABEL 3: KOMPONEN RAPID ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN DISASTERS (REA)**

MODUL	HASIL	
<b>KAJIAN TINGKAT ORGANISASI</b>	Identifikasi permasalahan lingkungan penting yang berkaitan dengan bencana dari perspektif pemerintah, LSM, dan lembaga-lembaga kemanusiaan yang memberikan bantuan dan melakukan upaya pemulihan	
<b>KAJIAN TINGKAT MASYARAKAT</b>	Identifikasi permasalahan lingkungan penting yang berkaitan dengan bencana dari perspektif masyarakat dan kelompok yang terkena dampak bencana	
<b>KONSOLIDASI DAN ANALISIS</b>	Penggabungan analisis kelembagaan dan masyarakat untuk identifikasi dan penetapan prioritas permasalahan lingkungan dengan menyertakan ancaman langsung terhadap kehidupan, kesejahteraan, dan lingkungan	
<b>TINJAUAN HIJAU DALAM PENGADAAN BANTUAN</b>	Penyaringan kegiatan pengadaan barang dan layanan proyek bantuan dalam rangka meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan	

Sumber: Kelly, Charles. 2005. *Guidelines for Rapid Environmental Impact Assessment in Disasters*. Benfield Hazard Research Centre, University College London and CARE International.

Berbagai sumber informasi dapat digunakan untuk mendukung proses analisis REA.

Dua modul pertama – Penilaian Tingkat Organisasi dan Masyarakat – dirancang untuk memandu pengumpulan informasi dasar yang diperlukan dalam identifikasi isu-isu lingkungan penting. Modul-modul tersebut berfokus pada lima area:

1. Konteks umum dimana bencana terjadi
2. Identifikasi faktor-faktor terkait bencana yang kemungkinan memiliki dampak langsung terhadap lingkungan
3. Identifikasi potensi dampak lingkungan langsung dari bencana
4. Identifikasi kebutuhan dasar korban yang belum terpenuhi yang kemungkinan berdampak buruk terhadap lingkungan
5. Identifikasi konsekuensi negatif terhadap lingkungan dari operasi bantuan

Kedua jenis penilaian – Tingkat Organisasi dan Tingkat Masyarakat – memiliki metode yang berbeda dalam menetapkan peringkat permasalahan lingkungan. Dalam Analisis Tingkat Organisasi, permasalahan diberi urutan prioritas dalam rangka menghasilkan peringkat awal kekhawatiran dari perspektif organisasi-organisasi yang terlibat. Dalam Penilaian Tingkat Masyarakat, peringkat awal kekhawatiran ditetapkan melalui survey, dari fokus diskusi kelompok, dan/atau dari laporan pengkajian lainnya.

Modul Konsolidasi dan Analisis menggerakkan proses analisis lebih jauh dengan menyediakan prosedur sederhana guna membantu konsolidasi dan penetapan prioritas permasalahan yang teridentifikasi dalam dua modul penilaian. Proses konsolidasi dan analisis akan menghasilkan daftar permasalahan lingkungan prioritas yang dapat berfungsi sebagai titik awal dalam pengembangan solusi.

Modul terakhir dalam REA, Tinjauan Hijau dalam Pengadaan Bantuan (*Green Review of Relief Procurement*) membantu organisasi-organisasi pemberi bantuan dalam memastikan bahwa layanan dan barang bantuan yang disediakan oleh organisasi-organisasi tersebut dalam upaya penanggulangan bencana hanya memberikan dampak negatif yang sekecil mungkin terhadap lingkungan. Modul ini menguraikan latar belakang pengadaan hijau dan berkelanjutan serta menyediakan perangkat evaluasi sederhana untuk digunakan dalam pengadaan darurat.

Perlu dipastikan bahwa pengguna (perangkat REA) menyelesaikan sepenuhnya proses pengkajian sebelum mengambil langkah penting dalam mengatasi permasalahan lingkungan atau permasalahan terkait bencana yang teridentifikasi. REA adalah proses tambahan yang dirancang untuk menyertakan berbagai aspek keterkaitan bencana dengan lingkungan secara bersamaan. Masalah terpenting yang memerlukan tindakan prioritas utama tidak akan sepenuhnya jelas hingga seluruh hasil penilaian dikonsolidasikan dan dianalisis.

### 4.3 Perangkat Analisis Cepat Lingkungan / Flash Environmental Assessment Tool (FEAT)

Perangkat Analisis Cepat Lingkungan (*Flash Environmental Assessment Tool*/FEAT) dikembangkan untuk digunakan oleh tim lapangan PBB yang dikerahkan dalam upaya penanggulangan bencana alam. Tujuan utama dari FEAT adalah memfasilitasi identifikasi dampak lingkungan yang ada atau potensi dampak akut yang membahayakan manusia dan alam menyusul pelepasan senyawa kimia. FEAT memprioritaskan fasilitas-fasilitas yang terkena bencana yang didasarkan pada potensi dampak dalam rangka mencegah dampak lebih lanjut. FEAT khusus dirancang untuk digunakan dalam hitungan jam atau hari setelah terjadinya bencana. FEAT dapat digunakan langsung di lokasi yang mana FEAT dimaksudkan untuk mencakup seluas mungkin wilayah yang terkena bencana. FEAT dikembangkan oleh National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Dutch Ministry of Spatial Planning, Housing and the Environment (VROM), dan DHV Engineering Consultancy.

FEAT menerjemahkan informasi ilmiah dalam skala besar mengenai senyawa beracun, perilaku lingkungan dari senyawa tersebut, serta kandungan racun senyawa kimia ke dalam tiga jenis efek dasar, yaitu efek langsung pada manusia, efek langsung pada alam dan disebut dengan fungsi-fungsi pendukung kehidupan (misalnya air minum, pertanian, dan perikanan), dan dampak jangka panjang pada manusia dan lingkungan. Daerah di sekitar fasilitas yang terkena dampak ditampilkan dalam bentuk kontur wilayah beresiko. Singkatnya, FEAT adalah perangkat “bantuan pertama” yang digunakan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan yang berfokus pada pelepasan senyawa kimia. FEAT tidak dimaksudkan untuk melakukan pengkajian lingkungan secara mendalam, yang kemungkinan dibutuhkan dalam upaya penanggulangan bencana pada tahap berikutnya.

### 4.4 Analisis Kebutuhan Lingkungan Paska Bencana/*Post-Disaster Needs Assessment* (ENA)

Pendekatan ini disarankan oleh UNEP untuk mengatasi banyaknya permasalahan lingkungan yang harus dipertimbangkan selama tahap awal upaya pemulihan sebagai bagian dari analisis kebutuhan paska bencana yang lebih luas. ENA dimaksudkan untuk:

- Mengidentifikasi dampak dan resiko lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan bantuan serta potensi tekanan lingkungan dari upaya bantuan.
- Mengidentifikasi kegiatan penanggulangan terkait yang dianggap negatif atau mengidentifikasi mekanisme penanggulangan darurat yang dapat mempengaruhi lingkungan atau menyebabkan bahaya lingkungan baru.
- Menilai kapasitas kelembagaan ditingkat nasional dan daerah untuk mengurangi resiko lingkungan dan mengelola pemulihan lingkungan
- Membuat sebuah rencana yang ditujukan untuk “membangun kembali dengan lebih baik” dengan mengintegrasikan kebutuhan lingkungan dalam program pemulihan awal dan seluruh bantuan terkait serta gugus pemulihan
- Menyediakan data acuan/*baseline* untuk analisis lingkungan paska bencana dimasa yang akan datang

## 5 STUDI KASUS: TINJAUAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN UNTUK BANTUAN KEMANUSIAAN (ESR)

Dalam sesi pembahasan selanjutnya, ESR diuji secara lebih terperinci dengan petunjuk selangkah demi selangkah dalam menyelesaikan proses. Contoh ESR yang telah selesai dapat dilihat pada Lampiran 2 yang didasarkan pada sebuah proyek yang dilakukan oleh lembaga bantuan fiktif bernama “Humanitarian International.” Humanitarian International mengusulkan untuk merelokasi penduduk suatu pulau di Negara Kepulauan Pasifik - Rakudinia yang terkena dampak bencana ke sebuah pulau lain yang sebelumnya tidak berpenghuni. Proyek yang diusulkan adalah pembangunan 315 rumah, gedung sekolah dasar, sekolah menengah, gedung administrasi masyarakat, balai desa, sistem pembuangan air limbah, jaringan listrik, jalan, dan penerangan jalan.

### Langkah A – C: Meninjau Tujuan Proyek dan Opsi

Dalam langkah A – C formulir ESR, tujuan proyek diuji. Sementara keputusan kemungkinan telah ditetapkan tentang tujuan utama proyek – misalnya, menyediakan tempat penampungan bagi 295 rumah tangga – pendapat tentang cara untuk mencapai tujuan tersebut kemungkinan beragam. Maksud dari peninjauan tujuan proyek adalah untuk menguji kembali kegiatan yang telah direncanakan dalam rangka mencapai tujuan dengan fokus memanfaatkan peluang-peluang lingkungan dan mengurangi dampak terhadap lingkungan. Dalam contoh tujuan pembangunan tempat penampungan diatas, pertanyaan kemungkinan dititikberatkan pada berbagai cara dimana tujuan proyek (misalnya menyediakan tempat berlindung bagi 295 keluarga) dapat dicapai dan bagaimana pendekatan yang berbeda ini bisa memiliki dampak lingkungan yang berbeda pula. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul diantaranya yaitu:

- Apakah pembangunan perumahan baru memang diperlukan? Atau bisakah orang-orang direlokasi sementara ke gedung-gedung yang sudah ada?
- Apakah lahan memiliki beberapa fungsi (misalnya pertanian, habitat bagi spesies langka, daerah resapan air untuk air minum)? Apakah sumber daya alam penting akan hancur?
- Bahan bangunan apa yang akan digunakan? Apakah bahan bangunan dapat diperoleh dengan cara yang tidak menyebabkan kerusakan pada lingkungan?

Tujuannya adalah untuk mencatat rincian proyek dan menekankan hal-hal pokok yang dapat mempengaruhi lingkungan – seperti lokasi proyek, skala proyek (berapa banyak tempat penampungan yang akan dibangun, lubang, dll.), bahan bangunan yang digunakan, infrastruktur tambahan yang akan dibangun, pengaturan transportasi dan pengadaan.

Di hampir setiap kasus, terdapat beberapa pilihan untuk mencapai tujuan proyek. Apabila kegiatan telah diuji secara hati-hati mengenai potensi dampak negatifnya terhadap lingkungan, maka alternatif kegiatan yang lebih ramah lingkungan – dan tetap memenuhi tujuan proyek – dapat diketahui secara pasti.

### Langkah D: Konsultasi dan Pengumpulan Informasi Lingkungan

Dalam Langkah D formulir ESR, daftar organisasi atau pihak-pihak yang harus dihubungi telah terdaftar untuk membantu pengelola proyek dalam memahami keterkaitan antara proyek, lingkungan, dan potensi dampak

terhadap masyarakat dan komunitas. Tujuan utama dari koordinasi antar lembaga adalah untuk mengklarifikasi hal-hal sebagai berikut:

1. Permasalahan lingkungan lokal, regional, dan nasional (dan bahkan mungkin internasional) yang mungkin memiliki kaitan dengan proyek. *Minta peserta untuk memberikan contoh* (misalnya dampak dari penggunaan pasir sungai yang dicampur semen untuk pondasi bangunan).
2. Hukum yang berlaku pada proyek. *Minta peserta untuk memberikan contoh* (misalnya persyaratan zona penyangga/*buffer zone*)
3. Cara alternatif untuk mencapai tujuan proyek yang dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. *Minta peserta untuk memberikan contoh* (misalnya penggunaan penanganan lahan basah dan bidang resapan pada wilayah dengan permukaan air bawah tanah yang tinggi alih-alih dari tangki septik/*septic tank*).
4. Pengaturan tata budaya dan lingkungan proyek untuk memastikan keberlangsungan proyek.

Ada banyak individu, institusi dan dinas yang dapat membantu menangani dampak lingkungan, membantu dalam hal yang berkenaan dengan hukum, peraturan dan solusi terkait. Pakar-pakar lingkungan dapat ditemui di LSM kemanusiaan, instansi pemerintah, organisasi lingkungan dan universitas. Banyak dari pakar tersebut yang mengkhususkan pada satu topik – misalnya bahan berbahaya, perencanaan tata ruang, sumber bahan berkelanjutan – sehingga melakukan konsultasi dengan mereka akan sangat berguna, khususnya untuk mendapatkan pandangan komprehensif tentang potensi dampak lingkungan dari pelaksanaan proyek. Banyak donor yang telah memiliki persyaratan lingkungan untuk usulan proyek yang mereka tinjau dan memiliki petugas/staf lingkungan yang dapat membantu tahap AMDAL ini (Langkah D) apabila diperlukan.

Tergantung pada skala proyek dan potensi dampak lingkungan, kemungkinan jasa konsultan akan diperlukan dalam melaksanakan analisis. Hal ini dapat dilakukan melalui kerja sama dengan LSM lainnya yang mungkin memiliki proyek serupa.

Keputusan perlu dibuat tentang seberapa banyak informasi – baik sekunder maupun primer – yang harus dikumpulkan untuk memandu arah proyek. Informasi tersebut mencakup tinjauan data acuan yang menjelaskan kondisi sebelum bencana (yaitu data sekunder), informasi sebelum pengumpulan data aktual (primer), pengamatan, dan verifikasi dilakukan.

Sumber-sumber utama informasi acuan sebelum bencana kemungkinan akan mencakup sebagai berikut:

- Profil lingkungan negara/kawasan
- Citra satelit dan peta
- Laporan proyek dari instansi lingkungan nasional dan internasional
- Pengetahuan lokal tentang pengelolaan sumber daya alam
- Analisis lingkungan terkait yang pernah dilakukan



- Database khusus (misalnya ketika taman nasional atau cagar alam bahari berada dalam wilayah yang terkena bencana, maka kemungkinan akan terdapat laporan khusus)
- Rencana pengelolaan margasatwa dan perikanan
- Rencana pengembangan perumahan dan rencana terkait lainnya
- Catatan kepemilikan tanah

Keterlibatan dengan berbagai pihak terkait merupakan bagian mendasar dari proses pengumpulan informasi. **Konsultasi akan terbangun dengan sendirinya selama proses analisis lapangan, tetapi mengingat pentingnya untuk merekam secara langsung proses wawancara dan berbagi pengalaman yang mana akan teridentifikasi kebutuhan dan prioritas para pihak terkait tersebut, oleh karenanya proses ini harus mendapat perhatian khusus.** Konsultasi merupakan peluang untuk memastikan bahwa anggota masyarakat yang terkena dampak bencana memiliki kesempatan untuk turut berkontribusi dalam proses/pelaksanaan proyek, dan di saat yang bersamaan memastikan bahwa permasalahan-permasalahan lintas sektoral seperti gender ditangani dengan benar.

Tindakan-tindakan yang perlu dipertimbangkan selama proses konsultasi dengan para pihak terkait diantaranya meliputi:

- Memperjelas tujuan dari setiap proses konsultasi
- Meminta ijin dari tokoh masyarakat atau kepala keluarga sebelum terlibat dalam setiap proses konsultasi
- Mengatur pertemuan kelompok pada waktu dan tempat yang sesuai bagi perwakilan masyarakat
- Mempersiapkan setiap proses konsultasi dengan baik
- Berkonsultasi dengan berbagai pihak dalam masyarakat – laki-laki dan perempuan, tua dan muda, berbagai profesi, dll.
- Memperoleh informasi mengenai kondisi lingkungan setempat yang ada sebelum terjadi bencana
- Mempertimbangkan penggunaan proses wawancara semi-terstruktur (tetapi tetap memiliki daftar pertanyaan tertulis sebagai pendukung)
- Mendorong keterbukaan dalam setiap diskusi dan menghormati pendapat orang lain
- Mendorong orang untuk bercerita mengenai kondisi lingkungan sebelum terjadinya bencana
- Meninjau dan melakukan verifikasi pada saat diskusi apakah terdapat disparitas gender dalam pengalaman/pandangan dan dampak bencana, serta dalam mengakses, mengatur, dan menggunakan sumber daya alam
- Memverifikasi data sekunder melalui pengamatan langsung
- Siap menjawab setiap pertanyaan dari masyarakat
- Meninjau arah pertanyaan dan diskusi sebelum membuat kesimpulan: Apakah ada kesenjangan baru yang teridentifikasi: Apakah permasalahan lintas sektoral telah ditangani melalui diskusi?

Tabel di bawah ini menyoroti pelaku utama dan potensi sumber informasi.

**TABEL 4: PIHAK-PIHAK/LEMBAGA/SUMBER YANG DAPAT DIHUBUNGI DALAM UPAYA PENGUMPULAN DATA LINGKUNGAN**

TINGKAT	JENIS INFORMASI
<b>LAYANAN ONLINE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Peta</li> <li>· Sejarah lokasi sebelum terjadi bencana</li> <li>· Database sumber daya alam (misalnya sumber air, lokasi materi berbahaya)</li> <li>· Informasi mengenai pemetaan dan analisis resiko (misalnya potensi tanah longsor)</li> </ul>
<b>LAPORAN SURVEY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analisis Dampak Lingkungan yang pernah dilakukan sebelumnya untuk proyek di area serupa</li> <li>· Analisis kebutuhan paska bencana lainnya</li> <li>· Laporan gusur terkait lainnya (demografi, mata pencaharian, tempat tinggal, dll.)</li> <li>· Kesiapsiagaan bencana dan rencana/strategi pemulihan</li> </ul>
<b>GARIS KEMENTERIAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Laporan status lingkungan sebelum bencana</li> <li>· Keberadaan ekologi penting di lokasi</li> <li>· Peraturan akses terhadap sumber daya alam yang berlaku</li> <li>· Informasi mengenai potensi sumber bahan baku tempat penampungan dan konstruksi</li> <li>· Informasi mengenai sistem, kebijakan, dan praktek pengelolaan limbah</li> </ul>
<b>DATA SEKUNDER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Penggunaan sumber daya alam oleh anggota masyarakat, yang dikelompokkan berdasarkan usia dan jenis kelamin sebelum bencana</li> <li>· Hubungan tingkat masyarakat dengan ketahanan mata pencaharian sebelum bencana</li> <li>· Permasalahan tata kelola mengenai kepemilikan tanah</li> <li>· Peraturan adat yang mengatur akses terhadap sumber daya alam</li> <li>· Kebutuhan mendesak dan jangka panjang</li> </ul>

TINGKAT	JENIS INFORMASI
<b>KOMUNITAS / MASYARAKAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Penggunaan sumber daya alam oleh anggota masyarakat, yang dikelompokkan berdasarkan usia dan jenis kelamin sebelum bencana</li> <li>· Hubungan tingkat masyarakat dengan ketahanan mata pencaharian sebelum bencana</li> <li>· Permasalahan tata kelola mengenai kepemilikan tanah</li> <li>· Peraturan adat yang mengatur akses terhadap sumber daya alam</li> <li>· Kebutuhan mendesak dan jangka panjang</li> </ul>
<b>INDIVIDU ATAU KELOMPOK DARI PARA PIHAK TERKAIT/ STAKEHOLDER (NELAYAN, PETANI, TOKOH-TOKOH AGAMA, ORGANISASI PEREMPUAN, DST.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pengguna sumber daya alam oleh laki-laki, perempuan, tua, dan muda sebelum terjadi bencana</li> <li>· Hubungan dengan ketahanan mata pencaharian sebelum terjadi bencana</li> <li>· Menghubungkan strategi mata pencaharian saat ini dan sebelum terjadi bencana</li> <li>· Tren kegiatan di perkotaan dan pedesaan yang berkenaan dengan penggunaan dan pengelolaan sumber daya alam</li> <li>· Kebutuhan mendesak dan jangka panjang dari kelompok tertentu (pria dan wanita, tua dan muda)</li> <li>· Pembagian tugas untuk masing-masing gender (pengambilan air, dll), pola gender dalam penggunaan dan kepemilikan tanah</li> </ul>

Sumber: UNEP. 2007. *Practical Guide to Environmental Needs Assessment in Post-Disaster Situations*.

## Langkah E: Analisis Dampak

Setelah puas dengan kualitas dan kuantitas informasi yang dikumpulkan, maka proses selanjutnya adalah menganalisis bagaimana proyek akan berdampak (atau dipengaruhi oleh) berbagai permasalahan lingkungan, dengan menggunakan Matriks Permasalahan Lingkungan Langkah E. Tahap ini sangat penting untuk mempertimbangkan dan memprioritaskan potensi dampak negatif terhadap lingkungan menyusul pelaksanaan proyek. Matriks dapat membantu proses pengambilan keputusan tentang dampak apa saja yang merupakan prioritas utama dan harus ditangani terlebih dahulu. Misalnya, suatu proyek dengan kegiatan konstruksi yang cenderung menimbulkan debu dan mempengaruhi kualitas udara kemungkinan tidak akan berpengaruh secara signifikan apabila proyek tersebut hanya sementara dan keuntungan yang diperoleh melebihi biaya yang dikeluarkan. Disisi lain, jika tujuan proyek adalah membangun pabrik perahu kaca-serat yang akan terus-menerus mengeluarkan polusi asap, maka dampaknya akan lebih signifikan. Sayangnya tidak ada formula khusus untuk menetapkan prioritas permasalahan lingkungan berdasarkan dampak yang ditimbulkan. Kriteria yang dapat digunakan antara lain: 1) tingkat keparahan dampak lingkungan, 2) jumlah manusia yang berpotensi terkena dampak, 3) ukuran wilayah geografis dimana terjadi dampak dan 4) durasi potensi dampak lingkungan (jangka pendek atau jangka panjang). Konsultasi yang dilakukan pada Langkah

D (diatas) harus membantu upaya penetapan prioritas permasalahan dan menentukan apakah dampak akan berpengaruh/merubah kegiatan proyek.

### Langkah F: Informasi Lainnya

Selain memahami potensi dampak lingkungan yang diakibatkan pelaksanaan proyek, perlu pula kiranya untuk memahami konteks lokal dari proyek. Langkah F mempertanyakan apakah individu yang mempersiapkan ESR telah melakukan kunjungan lapangan ke lokasi proyek, mempertimbangkan hukum lokal dan rencana pengelolaan, serta memberi kesempatan bagi masyarakat untuk memberi masukan dalam pelaksanaan proyek.



Sebagai bagian dari proses ESR, perlu kiranya untuk melakukan konsultasi dengan pakar lingkungan terkait (langkah D ESR) untuk membantu mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan lingkungan pokok dalam proyek pemulihan bencana. Dalam gambar di atas, perencana proyek berkonsultasi dengan spesialis aquakultur berkelanjutan di Indonesia menyusul bencana Tsunami Samudera Hindia tahun 2004. © Cut Desyana/WWF

### MELIBATKAN KONSULTAN LINGKUNGAN SEBAGAI BAGIAN DARI DESAIN PROYEK

Palang Merah Kanada di Banda Aceh, Indonesia, melibatkan seorang spesialis AMDAL untuk meninjau proyek tempat penampungan dalam mengidentifikasi potensi dampak terhadap masyarakat dan lingkungan setelah bencana Tsunami Samudera Hindia tahun 2004. Kerangka Acuan konstruksi ditinjau untuk memastikan bahwa kerangka acuan tersebut menyertakan ketetapan bahwa kayu harus diperoleh secara berkelanjutan. Lembaga bantuan kemanusiaan Perancis, Triangle Génération Humanitaire, pun mempekerjakan seorang konsultan lingkungan setempat. Hal tersebut untuk memastikan bahwa proyek mata pencaharian yang sedang dijalankan mengatasi permasalahan penting, seperti alternatif berbasis masyarakat dalam penggunaan pestisida pada lahan pertanian, dalam rangka mengurangi resiko terhadap kesehatan masyarakat dan meminimalkan dampak rehabilitasi sawah terhadap ekosistem bakau, sehingga dapat dipastikan bahwa tempat berkembang biak ikan dipelihara bagi keberlangsungan/keberlanjutan mata pencaharian.

Sumber: Roseberry, Rachel. 2007. *A Balancing Act: An assessment of the environmental sustainability of permanent housing constructed by the international development community in post-disaster Aceh*. University of Sussex.

### Langkah G: Menentukan Kebutuhan Analisis Tambahan

ESR dirancang untuk digunakan dalam kondisi paska bencana dan dapat diselesaikan dalam kurun waktu yang relatif singkat (satu hingga tiga jam, tidak termasuk kunjungan lapangan dan konsultasi dengan para pakar). Bagaimanapun, beberapa proyek memiliki skala yang besar dan tingkat kerumitan yang tinggi sehingga tidak cukup apabila hanya dikaji dengan menggunakan perangkat ESR. Jika setelah pelaksanaan ESR tetap terdapat banyak potensi dampak yang tidak diketahui, maka diperlukan analisis tambahan untuk lebih memahami potensi dampak lingkungan dari proyek yang diusulkan. Langkah G ESR dapat membantu pengelola proyek untuk menentukan apakah kajian tambahan memang diperlukan. Pertimbangan-petimbangannya meliputi:

- **Ukuran dan skala proyek.** Apabila proyeknya berskala besar maka proyek tersebut tidak cukup apabila hanya dikaji dengan perangkat ESR karena lembar kerja/tabel yang tersedia tidak memadai, maka perlu dipertimbangkan untuk melakukan proses AMDAL yang lebih terperinci.
- **Dampak lingkungan yang tidak pasti dan berpotensi memiliki dampak signifikan.** Apabila dampak lingkungan dari suatu proyek tidak diketahui dengan pasti dan dapat mengarah pada bahaya signifikan terhadap lingkungan dan pihak-pihak yang bergantung pada lingkungan, maka pengumpulan informasi tambahan dan pelaksanaan AMDAL yang lebih terperinci perlu dipertimbangkan.



- **Dampak kumulatif.** *Jika proyek memiliki hubungan dengan kegiatan lain dan secara kumulatif berpotensi memberikan dampak secara signifikan, maka perlu dipertimbangkan untuk melakukan studi tambahan dan/atau mempersiapkan proses AMDAL untuk mengkaji dampak tersebut. Contohnya, jika proyek melibatkan pembuatan sumur air tanah di wilayah yang juga dijadikan tempat pembuatan sumur oleh instansi-instansi lain, maka terdapat kemungkinan terjadi dampak kumulatif yang signifikan pada wilayah pasokan air tanah, oleh karena analisis sumber daya air tanah perlu dilakukan.*

Contoh analisis tambahan dapat meliputi survey bahan berbahaya untuk menentukan apakah suatu lokasi telah terkontaminasi oleh bahan berbahaya tersebut, rencana pengelolaan sampah padat untuk mengelola limbah padat yang dihasilkan dari pelaksanaan proyek, rencana pengelolaan perikanan. Analisis biologi atau studi penelolaa hutan, dan kajian air tanah untuk mengetahui dampak pembangunan sumur pada permukaan air dibawah tanah.

#### **Langkah H: Merancang Langkah-Langkah Mitigasi dan Mengambil Tindakan**

Analisis hanya akan bermanfaat apabila hasilnya digunakan/disertakan dalam proses pengambilan keputusan atau menghasilkan beberapa tindakan. Dalam langkah H, berdasarkan informasi yang diperoleh pada Langkah A – G, pertanyaan-pertanyaan berikut ini perlu dipertimbangkan:

- Apakah proyek perlu diubah/dirancang ulang untuk memastikan keselamatan masyarakat, komunitas, dan lingkungan? Jika demikian, bagaimana?
- Apakah proyek perlu dibatalkan?
- Apa tindakan-tindakan khusus yang dibutuhkan untuk memanfaatkan peluang lingkungan dan meminimalkan potensi dampak negatif?

Matriks Permasalahan Lingkungan (Langkah E) dalam formulir ESR menawarkan saran-saran praktis pada situasi dimana proyek kemungkinan perlu dimodifikasi. Untuk uraian lebih lanjut mengenai tindakan sektor tertentu yang dapat memaksimalkan peluang dan meminimalkan dampak terhadap lingkungan, lihat modul-modul Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau berikut ini:

Modul 4: Panduan Hijau untuk Pemilihan dan Pengembangan Lokasi Strategis

Modul 5: Panduan Hijau untuk Material/Bahan dan Rantai Suplai

Modul 6: Panduan Hijau untuk Konstruksi

Modul 7: Panduan Hijau untuk Air dan Sanitasi

Modul 8: Panduan Hijau untuk Mata pencaharian

Modul 9: Panduan Hijau untuk Pengurangan Resiko Bencana

Modul 10: Panduan Hijau untuk Operasi Lembaga

Selain itu, Pedoman Lingkungan UNHCR (Lampiran 3) dan Pedoman Lingkungan/*Environmental Field Manual* IUCN (Lampiran 4.1) menawarkan sejumlah gagasan untuk mengurangi dampak lingkungan dari berbagai kegiatan penanggulangan bencana. Dokumen Bantuan dan Kemanusiaan/*Humanitarian Aid and the Environment* UNEP/OCHA pun menyajikan panduan penting bagi para pelaku/lembaga/organisasi kemanusiaan (Lihat Lampiran 4.2).

Sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, sangat penting untuk menindaklanjuti setiap bentuk tindakan dengan membuat mekanisme umpan balik dengan para pihak terkait dan mekanisme pemantauan proyek secara berkala. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Modul 2 Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau – Desain Proyek, Pemantauan, dan Evaluasi. Selain itu, penting pula untuk mengatasi permasalahan yang teridentifikasi pada proses pemantauan dan umpan balik, serta membuat beberapa perubahan dan penyesuaian yang dianggap perlu. Mencatat setiap tindakan yang telah diambil pada Langkah H ESR. Hal tersebut penting, apabila memungkinkan, yaitu tidak hanya sebagai penanda/*checklist* yang memastikan bahwa tindakan mitigasi telah diambil tetapi juga karena dokumen/catatan dapat berfungsi sebagai arsip dan referensi untuk situasi paska bencana dimasa yang akan datang.



## LAMPIRAN 1: SUMBER-SUMBER TAMBAHAN

Organisasi dan publikasi berikut ini menyediakan berbagai perangkat, materi, dan informasi yang dapat memperluas konsep yang disajikan dalam modul ini.

### Organisasi

**Conserveonline.org:** Perpustakaan *online* yang memuat perangkat dan teknik. Lebih lengkapnya lihat: *Conservation Action Planning: Basic Practice 7* (Perencanaan Kegiatan Konservasi: Praktek Dasar 7). [www.conserveonline.org](http://www.conserveonline.org)

**International Association for Impact Assessment (IAIA):** Jaringan global yang mempromosikan peningkatan kapasitas dan praktek terbaik dalam analisis dampak diberbagai bidang. Sejumlah pedoman dan praktek terbaik untuk penilaian dampak sosial dan lingkungan dapat ditemukan dalam perpustakaan digital IAIA. [www.iaia.org](http://www.iaia.org)

**International Union for Conservation of Nature/Perserikatan Internasional untuk Konservasi Alam (IUCN):** Organisasi non-pemerintah yang menitikberatkan pada solusi pragmatis terhadap permasalahan lingkungan. Sebagai bagian dari Inisiatif Pemanantauan dan Evaluasi, IUCN mengumpulkan laporan, perangkat, dan materi-materi pelatihan untuk mempromosikan pemantauan dan evaluasi yang efektif. [www.iucn.org](http://www.iucn.org)

**United Nations Environment Program/Program Lingkungan PBB (UNEP):** Organisasi fungsional di PBB yang berfokus pada permasalahan lingkungan dan keberlangsungan lingkungan dalam skala global. UNEP menyediakan berbagai publikasi dan pedoman kebijakan dalam bidang pemantauan dan evaluasi yang dapat diakses dengan menggunakan fungsi pencarian yang disediakan di situs mereka. [www.unep.org](http://www.unep.org)

**World Wildlife Fund (WWF):** Organisasi non-pemerintah yang menawarkan serangkaian sumber-sumber mengenai isu-isu lingkungan. Kantor WWF nasional dan lokal dapat dijadikan sumber untuk menggali keahlian teknis dan wawasan mengenai pemantauan, evaluasi, dan analisis isu-isu lingkungan di tingkat lokal. [www.wwf.org](http://www.wwf.org)

### Publikasi

Benson, Charlotte, John Twigg, and Tiziana Rossetto. 2007. *Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction: Guidance Note 7-Environmental Assessment*. Provention Consortium.

Gilpin, Alan. 1995. *Environmental Impact Assessment: Cutting Edge for the Twenty-First Century*. Cambridge University Press.

Kelly, Charles. 2005. *Guidelines for Rapid Environmental Impact Assessment in Disasters*. Benfield Hazard Research Centre: University College London and CARE International.

UNEP. 2002. *Environmental Impact Assessment Training Resource Manual*. 2nd Ed. Geneva.

UNEP. 2008. *Environmental Post-Disaster Needs Assessment (PDNA): A Practical Guide for Implementation*.

UNEP. 2009. *Environmental Assessment of the Gaza Strip following the escalation of hostilities in December 2008 - January 2009*.

UNEP/OCHA Joint Unit. 2007. *IASC Leaflet Humanitarian Action and the Environment*.

UNEP/OCHA Joint Unit. 2008. *Flash Environmental Assessment Tool (FEAT)*. [www.ochaonline.un.org/ToolsServices/EmergencyRelief/EnvironmentaEmergenciesandtheJEU/ToolsandGuidelines/tabid/5094/language/en-US/Default.aspx](http://www.ochaonline.un.org/ToolsServices/EmergencyRelief/EnvironmentaEmergenciesandtheJEU/ToolsandGuidelines/tabid/5094/language/en-US/Default.aspx)

UNHCR and IUCN. 2005. *UNHCR Environmental Guidelines*.

## LAMPIRAN 2: TINJAUAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN UNTUK BANTUAN KEMANUSIAAN (ESR)

### Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



Tujuan dari lembar kerja ini adalah untuk membantu staf kemanusiaan dalam meningkatkan kinerja proyek dengan mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan kelestarian lingkungan. Penggunaan lembar kerja ini sesuai dengan Standar SPHERE #6. Sertakan lembar kerja yang telah dilengkapi dengan file proyek.

#### A. Informasi Proyek

Lembaga Pelaksana: **Humanitarian International** Judul Proyek: **Relokasi Pulau Pa'agnan**  
 Lokasi Proyek: **Pa'agnan, Rakudinia**  
 Koordinator Proyek: Joe Reconetto

Lembar *Environmental Stewardship Review* dilengkapi oleh: Achalo Nanathumo/Mittaka Dangadasa Tanggal: 08-02-2009

#### B. Tujuan Proyek

Sekitar 3.600 orang kehilangan tempat tinggal ketika tsunami menerjang pulau kecil Ngeri di Rakudinia. Tujuan proyek adalah untuk membangun kembali pemukiman bagi masyarakat yang terkena bencana dilokasi alternatif di dekat Pulau Pa'agnan yang sebelumnya tidak berpenghuni dalam rangka meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana kedepannya.

#### C. Deskripsi Proyek

Humanitarian International berencana akan membangun 315 rumah, gedung sekolah dasar, sekolah menengah, gedung tata usaha masyarakat, balai desa, sistem pembuangan air limbah, jaringan listrik, sarana jalan. Dan penerangan jalan.

**D. Koordinasi** (*Membuat daftar para pakar lokal dan nasional yang dapat membantu mengidentifikasi permasalahan lingkungan utama yang terkait dengan pelaksanaan proyek dan mengontak mereka. Misalnya menyertakan pejabat Kementerian Sumber Daya Alam, otoritas perencanaan lokal, Kementerian Perikanan, LSM lingkungan nasional dan internasional, dan institusi akademik. Daftar kontak ini pun akan berguna pada saat pengisian Matriks Permasalahan Lingkungan pada Bagian E. Gunakan tabel di bawah ini untuk mencatat hasil koordinasi atau lampirkan lembar tambahan*).

Nama	Organisasi	Permasalahan Utama	Tanggal Duhubungi
Sandib Mohammed Baaklini	Ministry of Energy, Environment and Water (MEEW)	Air limbah dibuang tidak melewati ekosistem laut rentan dan penting, perijinan yang tepat	23-12-2008
Esther Chuyana	Atoll Office	Tidak menggunakan karang sebagai sumber bahan bangunan. Menjaga stok ikan bagi nelayan	05-01-2009

Catatan: Humanitarian International melakukan kontak rutin dengan kedua kantor tersebut mengenai berbagai masalah yang berkenaan dengan Dhuvaafaru dan mendapatkan izin untuk melakukan berbagai kegiatan pembangunan.

# Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



E. **Matriks Permasalahan Lingkungan** (Lengkapi matriks di bawah ini berdasarkan hasil koordinasi pada Bagian D, bersamaan dengan kunjungan lapangan, dan penelitian tambahan sebagaimana diperlukan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan utama yang berkaitan dengan proyek dan cara-cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Petunjuk pengisian matriks dapat dilihat pada baris pertama setiap kolom).

	<b>Permasalahan Lingkungan</b> Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	<b>Sarana untuk Memperoleh Jawaban</b> Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	<b>Ya</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	<b>Tidak</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	<b>Tidak Yakin</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakin." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	<b>Komentar</b>	<b>Tindakan yang Diambil</b> Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Udara	1 Apakah proyek menghasilkan emisi polusi udara (misalnya asap, gas, partikel debu)?	C) Meninjau proposal proyek C) Berkonsultasi dengan departemen sumber daya alam setempat	X			Emisi dari tiga generator yang dipasang telah dikendalikan. Tetapi, limbah padat dibakar dalam kondisi tidak terkendali di tempat terbuka.	Memastikan bahwa limbah padat dibakar dalam kondisi yang terkendali. Jika tidak, pembakaran limbah akan menjadi permasalahan serius di masa yang akan datang. Terdapat pula peluang untuk memperbaiki pengumpulan dan pemilahan sampah dalam rangka mengurangi pembakaran limbah berbahaya seperti baterai, barang elektronik, dll.

## Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



		Permasalahan Lingkungan Kolom ini mengaitkan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	Sarana untuk Memperoleh Jawaban Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	Ya Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	Tidak Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	Tidak Yakini Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakini." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	Komentar	Tindakan yang Diambil Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Air	2	Apakah proyek menyebabkan perubahan pada saluran/ aliran air (penambahan dari penampungan mata air, infrastruktur drainase, penempatan batu sepanjang tepi sungai)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meninjau peta lokasi</li> <li>• Berkonsultasi dengan organisasi lingkungan lokal</li> </ul>	X			<p>Lensa air tanah adalah pada kedalaman 1 m dan saat ini jernih. Telah diketahui bahwa untuk pengisian ulang relatif cepat di area dimana air hujan tidak ditampung. Setiap rumah memiliki sumur tetapi tidak ada pengukuran penggunaan. Pusat pengelolaan limbah dan lokasi penyimpanan bahan bakar keduanya berbeton, dan/atau dibuat tempat/wadah pelapis yang dilengkapi perangkat minyak untuk mengumpulkan limbah. Setiap rumah memiliki tangki penampungan air hujan (2.500 liter). Terdapat 14 tangki penampungan air hujan umum (10.000 liter).</p> <p>Seluruh limbah cair dari rumah tangga dimpompa keluar ke laut dalam. Karena jalur pengumpulan limbah cair bawah tanah berdekatan dengan lensa air tanah, terdapat kemungkinan bahwa sistem penompaan limbah cair memompa keluar air tanah jika terjadi infiltrasi ke dalam pipa dikarenakan kerusakan/cacat pada konstruksi. Hal ini dapat mengurangi sumber air tanah dengan cepat karena banyak diisi kembali melalui air hujan.</p>	<p><b>Tindakan yang Diambil</b></p> <p>Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.</p> <p>Mempromosikan konservasi air kepada masyarakat penerima bantuan dan memastikan bahwa mereka memahami penggunaan sumber air tanah secara efisien dan melindungi air agar tidak tercemar. Program kepekaan masyarakat mungkin diperlukan untuk memastikan bahwa masyarakat memahami tanggung jawab mereka dalam menghemat air dan menjaga sumber daya air.</p> <p>Pada saat ini terjadi kelangkaan air minum. Pemanenan Air Hujan perlu ditingkatkan melalui peningkatan luas atap rumah yang digunakan untuk pengumpulan air dan menambah volume tangki penyimpanan air. Meningkatkan pengumpulan air hujan akan mengurangi proses pengisian ulang air tanah. Namun, mengingat jumlah ruang terbuka yang tersedia (melalui pengamatan) untuk infiltrasi air hujan ke tanah, hal ini tidak akan menimbulkan dampak yang signifikan selama ruang terbuka tetap dipertahankan pada level yang ada pada saat ini. Karena tidak terdapat kemungkinan bahwa jalan dan ruang terbuka akan diaspal/disemen, maka peningkatan pengumpulan air hujan di tingkat rumah tangga seharusnya tidak menjadi ancaman terhadap lingkungan.</p> <p>Memastikan bahwa pompa pengumpul air limbah hanya memompa limbah dari rumah-rumah dan bukan lensa air tanah. Pemeriksaan rutin perlu dilakukan terhadap jumlah air yang dipompa keluar pada setiap stasiun pompa dan jumlah keseluruhannya harus dihitung dengan jumlah air limbah yang dihasilkan dari pulau. Hal ini perlu dilakukan secara teratur dan sistematis.</p>

Environmental Stewardship  
Review for Humanitarian Aid



		Permasalahan Lingkungan Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	Sarana untuk Memperoleh Jawaban Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	Ya Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	Tidak Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	Tidak Yakini Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakin." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	Komentar	Tindakan yang Diambil Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Air	3	Apakah proyek menyebabkan perubahan pada saluran/aliran air (penambahan dari penampungan mata air, infrastruktur drainase, penempatan batu sepanjang tepi sungai)?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meninjau peta lokasi</li><li>• Berkonsultasi dengan organisasi lingkungan lokal</li></ul>			X	<p>Tidak ada sumber air permukaan di lokasi, Lensa air tanah sangat dekat dengan permukaan, maka penghuni pulau perlu memahami kemungkinan-kemungkinan yang dapat mencemari sumber air tersebut.</p> <p>Pembangunan pulau tidak mempengaruhi air tanah, tetapi kegiatan yang dilakukan penghuni pulau di masa yang akan datang kemungkinan akan mempengaruhi kualitas air tanah.</p> <p>Limbah air dikumpulkan melalui jaringan saluran pembuangan yang dipompa ke luar ke laut. Jika muara saluran pembuangan tidak dibuat secara benar sebagaimana yang ditetapkan dalam desain, kemungkinan akan ada polusi limbah air dalam daerah karang dangkal dan pantai.</p>	<p>Kemungkinan perlu dilakukan program kepekaan masyarakat untuk memastikan bahwa masyarakat paham tentang tanggung jawab mereka dalam melindungi sumber daya air.</p> <p>Memastikan bahwa saluran pembuangan dibangun secara benar di bawah air.</p>



## Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



		<b>Pemasalahan Lingkungan</b> Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	<b>Sarana untuk Memperoleh Jawaban</b> Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	<b>Ya</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	<b>Tidak</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	<b>Tidak Yakini</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakini." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	<b>Komentar</b>	<b>Tindakan yang Diambil</b> Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Air	4	Apakah proyek menyebabkan perubahan pada saluran/ aliran air (penambahan dari penampungan mata air, infrastruktur drainase, penempatan batu sepanjang tepi sungai)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meninjau peta perencanaan tata ruang</li> <li>Melakukan kunjungan lapangan</li> </ul>			X	Selama musim kemarau sumber air yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan warga.	Mengingat air di wilayah tersebut air semakin langka, maka sebaiknya masyarakat didorong untuk melakukan upaya konservasi air.  Sumber daya air minum perlu ditingkatkan lebih lanjut mengingat hal ini adalah permasalahan serius. Pengumpulan air hujan perlu ditingkatkan. Luas atap dan volume tangki penyimpanan perlu ditingkatkan.
Bahan Berbahaya	5	Apakah terdapat bahan beracun atau berbahaya di lokasi proyek?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya kepada warga sekitar mengenai penggunaan lokasi pada saat ini dan sebelumnya</li> <li>Melakukan survey lapangan</li> </ul>	X			Bahan bakar ditemukan di lokasi proyek yang diperlukan untuk semua mesin. Pada saat ini BBM disimpan pada tangki tanpa ruang/wadah pelapis.  Kedepannya, bahan bakar akan disimpan di lokasi untuk mengoperasikan generator. Tangki BBM dibuat wadah pelapis dan dilengkapi perangkat minyak untuk menahan limbah cair keluar. Limbah cair masuk ke dalam saluran limbah utama, yang akan dibuang tanpa melalui ekosistem terumbu karang dan langsung ke laut.	Memastikan bahwa pengisian tangki bahan bakar hanya menghasilkan tumpahan yang seminimal mungkin.



# Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



		Permasalahan Lingkungan	Sarana untuk Memperoleh Jawaban	Tandai kotak ini ketika jawabannya "Ya."	Tidak Tandai kotak ini ketika jawabannya "Tidak."	Tidak Yakin Tandai kotak ini ketika jawabannya "Tidak yakin."	Komentar	Tindakan yang Diambil
		Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	Tandai kotak ini ketika jawabannya "Ya."	Tidak Tandai kotak ini ketika jawabannya "Tidak."	Tidak Yakin Tandai kotak ini ketika jawabannya "Tidak yakin."		Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Bahan Berbahaya	6	Apakah proyek menghasilkan bahan yang akan berbahaya bagi generasi selanjutnya?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meninjau proposal proyek</li></ul>		X			
Cagar Budaya	7	Apakah terdapat cagar budaya, benda arkeologi, bersejarah, atau prasejarah di lokasi proyek?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berbicara dengan warga sekitar</li><li>• Bekerjasama dengan organisasi cagar budaya setempat, museum atau universitas</li><li>• Melakukan survey lapangan</li></ul>	X			Selama pembangunan, beberapa peninggalan arkeologis di Bali, bersamaan dengan sumur kuno. Artefak tersebut diberi pelindung guna melindungi lokasi bersejarah.	Memastikan bahwa lokasi arkeologis tetap terjaga dengan baik.
Sosio-ekonomi	8	Apakah proyek akan berdampak pada ekstraksi sumber daya alam? Misalnya kayu, ikan, air	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meninjau proposal proyek</li></ul>	X			Kedepannya, pemerintah Maladewa akan mulai memberlakukan pajak. Biaya pengelolaan akan mulai diberlakukan untuk listrik dan layanan lainnya.	Biaya tersebut diperlukan untuk operasi dan pemeliharaan fasilitas. Mekanisme biaya yang rasional perlu ditetapkan untuk melindungi layanan masyarakat umum.
Sumber Daya Alam	9	Apakah proyek akan berdampak pada ekstraksi sumber daya alam? Misalnya kayu, ikan, air	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meninjau proposal proyek</li><li>• Berbicara dengan organisasi sumber daya alam lokal</li></ul>	X			Penggunaan air akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah populasi. Hal tersebut dapat berdampak serius pada sumber air tanah.	Mengingat air di wilayah tersebut air semakin langka, maka sebaiknya masyarakat didorong untuk melakukan upaya konservasi air.

## Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



		Permasalahan Lingkungan Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	Sarana untuk Memperoleh Jawaban Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	Ya Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	Tidak Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	Tidak Ya Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakin." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	Komentar	Tindakan yang Diambil Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Sumber Daya Alam	10	Apakah terdapat satwa langka (penyu, orangan) atau habitat satwa langka tersebut yang terletak dekat dengan proyek atau berpotensi akan terkena dampak dari kegiatan proyek?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkomunikasi dengan organisasi lingkungan setempat</li> <li>Berbicara dengan organisasi sumber daya alam setempat, provinsi, atau nasional</li> </ul>	X			Keberadaan penyu di pantai telah diketahui. Masyarakat umumnya cukup melindungi spesies tersebut.	
Sumber Daya Alam	11	Apakah terdapat habitat sensitif di wilayah proyek (hutan bakau, rawa gambut, hutan, sumber daya laut)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan kunjungan lapangan beserta tenaga ahli setempat</li> <li>Meminjau peta sumber daya alam.</li> </ul>	X			Terumbu karang mengelilingi pulau. Peraturan daerah menetapkan bahwa masyarakat dilarang mengambil karang atau pasir dari ekosistem terumbu karang.  Kedepannya, terdapat kecenderungan bahwa warga pulau akan membuang sampah ke laut.	Memastikan bahwa masyarakat sadar akan peraturan larangan tersebut dan mengajak mereka untuk tidak merusak ekosistem terumbu karang.  Memperkenalkan pengelolaan sampah padat dan program kesadaran untuk mengurangi dampak di masa yang akan datang terhadap sumber daya laut.
Sumber Daya Alam	12	Apakah bahan bangunan diperoleh dari sumber yang tidak berkelanjutan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berbicara dengan pemasok mengenai sumber bahan yang digunakan</li> <li>Berbicara organisasi lingkungan setempat guna memperoleh informasi tambahan.</li> </ul>	X			Tidak berlaku pada tahap ini karena konstruksi belum selesai	Biaya tersebut diperlukan untuk operasi dan pemeliharaan fasilitas. Mekanisme biaya yang rasional perlu ditetapkan untuk memelihara layanan masyarakat umum.

# Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



	<b>Permasalahan Lingkungan</b> Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	<b>Sarana untuk Memperoleh Jawaban</b> Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	<b>Ya</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	<b>Tidak</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	<b>Tidak Yakini</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakini." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	<b>Komentar</b>	<b>Tindakan yang Diambil</b> Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Sumber Daya Alam	13 Apakah proyek menyebabkan introduksi spesies non-pribumi (tanaman hias atau spesies hewan)?	<ul style="list-style-type: none"><li>Berkomunikasi dengan organisasi lingkungan setempat</li><li>Berbicara dengan organisasi sumber daya alam setempat, provinsi, atau nasional</li></ul>	X			Para peneriman bantuan akan menanam pohon buah-buahan, sayur, dan tanaman hias di kebun mereka.	Peraturan lokal mengenai pengambilan spesies tumbuhan tertentu dari pulau tetangga dan membawanya ke dalam pulau perlu diselidiki dan dipatuhi.
Pengelolaan Bencana	14 Apakah lokasi proyek adalah daerah yang biasa terkena banjir?	<ul style="list-style-type: none"><li>Meninjau peta kawasan bantaran sungai, jika tersedia</li><li>Berbicara dengan otoritas perencanaan setempat</li><li>Berbicara dengan warga tetangga</li></ul>		X		Terumbu karang mengelilingi pulau. Peraturan daerah menetapkan bahwa masyarakat dilarang mengambil karang atau pasir dari ekosistem terumbu karang.  Kedepannya, terdapat kecenderungan bahwa warga pulau akan membuang sampah ke laut.	Memastikan bahwa masyarakat sadar akan peraturan larangan tersebut dan mengajak mereka untuk tidak merusak ekosistem terumbu karang.  Memperkenalkan pengelolaan sampah padat dan program kesadaran untuk mengurangi dampak di masa yang akan datang terhadap sumber daya laut.
Pengelolaan Bencana	15 Apakah proyek rentan terhadap bencana alam seperti topan, gempa bumi, tanah longsor, lereng yang tidak stabil, kebakaran, erosi pantai, gelombang, pasang surut	<ul style="list-style-type: none"><li>Berbicara dengan Dinas Pengelolaan Darurat Nasional atau dinas serupa lainnya untuk menentukan bahaya alam yang berkaitan dengan wilayah proyek</li><li>Meninjau peta identifikasi bahaya</li></ul>			X	Sebagian besar pulau dilindungi oleh ekosistem terumbu karang. Tinggi maksimal pulau adalah 2,5 meter diatas permukaan laut.	Layaknya pulau lain di Maladewa, pulau ini pun rentan terhadap naiknya permukaan laut, air pasang, erosi pantai, dan topan.

## Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



		<b>Permasalahan Lingkungan</b> Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	<b>Sarana untuk Memperoleh Jawaban</b> Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	<b>Ya</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	<b>Tidak</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	<b>Tidak Yakini</b> Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakin." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.	<b>Komentar</b>	<b>Tindakan yang Diambil</b> Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Pengelolaan Bencana	16	Apakah proyek menyebabkan introduksi spesies non-pribumi (tanaman hias atau spesies hewan)?	• Meninjau proposal proyek.	X			Potensi berkembangbiaknya nyamuk di sumur warga dan tangki air hujan lebih besar jika dibandingkan dengan kolam terbuka.	Menutup sumur dan tangki air hujan dengan jaring nyamuk dan saringan untuk mengurangi perkembangbiakan nyamuk pada air bersih.
Pengelolaan Bencana	17	Apakah proyek berdampak pada penebangan pohon dan tanah longsor?	• Meninjau proposal proyek • Melakukan kunjungan lapangan	X	X		Tidak terdapat lereng di lokasi proyek.	
Pengelolaan Bencana	18	Apakah proyek akan menyebabkan pergerakan atau penggalian tanah yang dapat meningkatkan potensi longsor?	• Meninjau proposal proyek • Melakukan kunjungan lapangan • Berbicara dengan pakar geologi dan pakar geoteknis.	X	X		Sebagian besar pulau diindungi oleh ekosistem terumbu karang. Tinggi maksimal pulau adalah 2,5 meter diatas permukaan laut.	Layaknya pulau lain di Maladewa, pulau ini pun rentan terhadap naiknya permukaan laut, air pasang, erosi pantai, dan topan.
Perencanaan Tata Ruang	19	Apakah proyek terletak di wilayah yang ditetapkan sebagai Zona Penyangga Pesisir?	• Berbicara otoritas perencanaan lokal untuk menentukan apakah terdapat zona penyangga pesisir yang ditetapkan secara hukum dan bagaimana kebijakan zona pesisir tersebut terkait dengan proyek.			X	Beberapa kegiatan pembangunan terlihat berdekatan dengan zona pesisir.	

# Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid



		Permasalahan Lingkungan	Sarana untuk Memperoleh Jawaban	Ya	Tidak	Tidak Yakini	Komentar	Tindakan yang Diambil
		Kolom ini mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan utama. Catatan: Selama tahap koordinasi dalam Bagian D, beberapa permasalahan yang teridentifikasi kemungkinan tidak disertakan dalam matriks ini tetapi tetap harus diatasi untuk memastikan bahwa proyek mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan.	Kolom ini menyarankan cara-cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan di sebelah kanan.	Tandai kotak ini ketika jawabannya "ya."	Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak."	Tandai kotak ini ketika jawabannya "tidak yakin." Hubungi pakar yang teridentifikasi dalam Sesi D untuk membantu menjawab pertanyaan.		Kolom ini menyediakan tempat untuk mengidentifikasi tindakan lebih jauh apa yang harus ditempuh guna mengatasi permasalahan lingkungan. Tindakan-tindakan ini dapat meliputi perbaikan desain usulan proyek, beberapa tambahan dalam Kerangka Acuan/TOR (yaitu tambahan persyaratan kontrak bahwa kayu harus diperoleh dari sumber yang berkelanjutan), kebutuhan akan koordinasi tambahan dengan pakar narasumber, atau persiapan studi tambahan.
Perencanaan Tata Ruang	20	Apakah proyek terletak di wilayah yang ditetapkan sebagai Zona Penyanga Pesisir?	<ul style="list-style-type: none"><li>Berbicara otoritas perencanaan lokal untuk menentukan apakah terdapat zona penyanga pesisir yang ditetapkan secara hukum dan bagaimana kebijakan zona pesisir tersebut terkait dengan proyek.</li></ul>		X		Potensi berkembangbiaknya nyamuk di sumur warga dan tangki air hujan lebih besar jika dibandingkan dengan kolam terbuka.	Menutup sumur dan tangki air hujan dengan jaring nyamuk dan saringan untuk mengurangi berkembangbiakan nyamuk pada air bersih.
Perencanaan Tata Ruang	21	Akankah pelaksanaan proyek berdampak atau mendapat dampak dari sektor lain di wilayah proyek, misalnya keputusan perencanaan tata ruang, proyek air dan sanitasi, kegiatan mata pencaharian, dll.?	<ul style="list-style-type: none"><li>Berkoordinasi dengan lembaga donor atau organisasi lainnya yang juga beroperasi di wilayah proyek.</li><li>Meninjau peta perencanaan tata ruang</li></ul>		X		Perencanaan tata ruang lebih baik dilakukan sebelum proses pembangunan perumahan untuk memastikan kawasan hijau yang memadai, mengingat kondisinya pada saat ini menyerupai padang pasir	Program penghijauan harus segera dilakukan guna memperbaiki kondisi lingkungan secara umum. Program ini dapat dilakukan dengan membangun komitmen dengan program berkebun di halaman rumah.
Perencanaan Tata Ruang	22	Apakah terdapat kemungkinan bahwa proyek melenceng dari rencana tata ruang desa yang ada?	<ul style="list-style-type: none"><li>Meninjau rencana tata ruang desa.</li><li>Apabila rencana tata ruang desa belum dikembangkan, maka berbicara dengan tokoh masyarakat</li></ul>		X		Harus diperoleh izin dari otoritas setempat dan pemerintah bertanggung jawab atas perencanaan tata ruang pulau.	



## Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid

### F. Informasi lainnya (Mohon jawab pertanyaan berikut ini)

Apakah petugas yang menyusun formulir mengenal lokasi proyek? X Ya 0 Tidak

Apakah petugas mengunjungi lokasi? X Ya 0 Tidak

Apakah hukum lokal telah dipertimbangkan dan diterapkan dalam proyek? X Ya 0 Tidak

Apakah terdapat rencana pengelolaan setempat, negara bagian/provinsi, atau nasional yang berkenaan dengan proyek (misalnya Rencana Tata Ruang Desa, Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, Rencana Pengelolaan Perikanan, dll.)? X Ya 0 Tidak Jika ya, sebutkan:

Jika rencana memang ada, apakah proyek sesuai dengan rencana yang ada? X Ya 0 Tidak

(Jika tidak, jelaskan bagaimana agar proyek dapat lebih sesuai dengan rencana yang ada atau apakah rencana yang ada perlu diperbaharui agar mencerminkan kondisi yang ada pada saat ini. Apabila tidak terdapat rencana, pertimbangkan apakah rencana perlu dibuat yang dikordinasikan dengan pelaksanaan proyek yang diusulkan)/

Apakah masyarakat diberi kesempatan untuk memberikan masukan dalam proyek yang diusulkan? Ya 0 Tidak. Jika tidak, pastikan bahwa keterlibatan masyarakat telah terintegrasi dalam perencanaan proyek. Jika demikian, jelaskan metode yang digunakan untuk memperoleh masukan dari masyarakat:

Masyarakat telah terlibat di dalam proyek mulai dari tahap perencanaan hingga pengelolaan pulau setelah pulau diserahkan kembali kepada mereka. Alokasi perumahan dan pemilihan penerima bantuan pun dilakukan secara partisipatif.

### G. Menentukan Kebutuhan untuk Analisis Tambahan

Berdasarkan hasil Tahap A-F, menentukan apakah proyek memerlukan informasi atau Analisis Dampak Lingkungan tambahan. Dalam menentukan apakah informasi/AMDAL tambahan diperlukan, maka beberapa hal yang perlu dipertimbangkan yaitu:

- Ukuran dan skala proyek. Apabila proyeknya berskala besar maka proyek tersebut tidak cukup apabila hanya dikaji dengan perangkat ESR karena lembar kerja/tabel yang tersedia tidak memadai, maka perlu dipertimbangkan untuk melakukan proses AMDAL yang lebih terperinci.
- Potensi dampak lingkungan signifikan dan tidak diketahui secara pasti. *Apabila dampak lingkungan dari suatu proyek tidak diketahui dengan pasti dan dapat mengarah pada bahaya signifikan terhadap lingkungan dan pihak-pihak yang bergantung pada lingkungan, maka pengumpulan informasi tambahan dan pelaksanaan AMDAL yang lebih terperinci perlu dipertimbangkan.*
- Dampak kumulatif. *Jika proyek memiliki hubungan dengan kegiatan lain dan secara kumulatif berpotensi memberikan dampak secara signifikan, maka perlu dipertimbangkan untuk melakukan studi tambahan dan/atau mempersiapkan proses AMDAL untuk mengkaji dampak tersebut. Contohnya, jika proyek melibatkan pembuatan sumur air tanah di wilayah yang juga dijadikan tempat pembuatan sumur oleh instansi-instansi lain, maka terdapat kemungkinan terjadi dampak kumulatif yang signifikan pada wilayah pasokan air tanah, oleh karena analisis sumber daya air tanah perlu dilakukan.*

Dalam pertimbangan faktor-faktor yang tersebut di atas, apakah studi tambahan atau AMDAL memang diperlukan?

0Ya X Tidak. Jika Ya, daftarkan studi tambahan yang diperlukan (misalnya AMDAL, analisis air tanah, Rencana Pengelolaan Perikanan, survey bahan berbahaya, Rencana Pengelolaan Limbah Padat, studi hidrologi, kajian biologi, survey satwa langka, Analisis Pengelolaan Hutan):

---



---



---



---



---



## Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid

### H. Mengambil Tindakan!

Komponen terpenting dalam pengelolaan lingkungan adalah pengambilan tindakan, Dalam Sesi D (Koordinasi) dan E (Matriks Permasalahan Lingkungan, permasalahan utama lingkungan yang terkait dengan proyek dan cara-cara untuk mengatasi permasalahan tersebut telah teridentifikasi. Tindakan-tindakan yang diambil kemungkinan mencakup perbaikan desain proyek yang diusulkan, spesifikasi Kerangka Acuan, atau kebutuhan konsultasi atau penelitian tambahan. Gunakan halaman ini untuk mendaftar langkah-langkah khusus yang teridentifikasi untuk menghilangkan atau meminimalkan dampak lingkungan dari proyek yang diusulkan.

	Tindakan	Apakah Tindakan telah dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Memastikan bahwa limbah padat dibakar dalam kondisi yang terkendali. Jika tidak, pembakaran limbah akan menjadi permasalahan serius di masa yang akan datang. Terdapat pula peluang untuk memperbaiki pengumpulan dan pemilahan sampah dalam rangka mengurangi pembakaran limbah berbahaya seperti baterai, barang elektronik, dll.		
2	Memperkenalkan pengelolaan sampah padat dan program kesadaran kepada masyarakat untuk mengurangi dampak di masa yang akan datang terhadap air dan sumber daya laut.		
3	Mengingat air semakin langka, maka sebaiknya masyarakat didorong untuk melakukan upaya konservasi air. Perlu digalakkan program kepekaan masyarakat untuk memastikan bahwa masyarakat paham tentang tanggung jawab mereka dalam melestarikan melindungi sumber daya air.		
4	Memastikan bahwa saluran pembuangan dibangun secara benar di bawah air.		
5	Memastikan bahwa pompa pengumpul air limbah hanya memompa limbah dari rumah-rumah dan bukan lensa air tanah. Pemeriksaan rutin perlu dilakukan terhadap jumlah air yang dipompa keluar pada setiap stasiun pompa dan jumlah keseluruhannya harus dihitung dengan jumlah air limbah yang dihasilkan dari pulau. Hal ini perlu dilakkan secara teratur dan sistematis.		
6	Menutup sumur dan tangki air hujan dengan jaring nyamuk dan saringan untuk mengurangi perkembangbiakan nyamuk pada air bersih. Melakukan program kesadaran kesehatan umum bagi masyarakat mengenai penyakit yang diltularkan nyamuk seperti demam berdarah dan demam tulang/chikungunya.		
7	Memulai program penghijauan dan mempromosikan program kebun rumah untuk meningkatkan kawasan hijau dan teduh. Hal tersebut akan meningkatkan penghidupan masyarakat dan membuat pulau menjadi lebih layak huni.		
8	Memastikan bahwa tumpahan tangki bahan bakar tidak mencemari lensa air tanah		

### LAMPIRAN 3: DAMPAK LINGKUNGAN DAN LANGKAH-LANGKAH MITIGASI YANG PERLU DIPERTIMBANGKAN DALAM PROSES AMDAL

Panduan Lingkungan UNHCR<sup>6</sup> memberikan contoh aktivitas-aktivitas yang biasa dilakukan dalam keadaan darurat, dan tahap perawatan dan pemeliharaan dari bencana yang disertai dengan dampak lingkungan terkait. Langkah-langkah untuk mengurangi atau meniadakan dampak lingkungan pun turut dibahas. Berikut ini adalah penyederhanaan dari uraian-uraian Panduan Lingkungan UNHCR dalam bentuk tabel.

KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
<b>SUPLAI/BEKAL DAN LOGISTIK</b>	Kurangnya pasokan/ketersediaan barang kebutuhan dasar, misalnya bahan bangunan untuk tempat penampungan, kemungkinan memaksa para pengungsi untuk memenuhi kebutuhan dasar tersebut (tiang kayu, ranting dan rumput, dll.) dengan mengorbankan lingkungan sekitar.	Kecukupan pasokan dari barang yang tepat (barang kebutuhan dasar) harus tiba di tempat sesegera mungkin setelah kedatangan penghuni kamp untuk meminimalkan kerusakan lingkungan, pasokan lainnya yang lebih ramah lingkungan, bahan (misalnya makanan yang hanya perlu dimasak sebentar sehingga menghemat penggunaan bahan bakar) harus dipromosikan ketika memungkinkan dan sesuai.
	Volume lalu lintas transportasi menuju kamp dapat merusak prasarana lokal (jalan dan jembatan).	Mengurangi kelebihan transportasi dan memaksimalkan penggunaan kendaraan yang masih kosong: pengiriman pasokan dan penggunaan fasilitas transportasi harus dikoordinasikan dengan instansi pelaksanan lainnya untuk meminimalkan kebutuhan transportasi secara keseluruhan.

6 UNHCR dan IUCN. 2005. *UNHCR Environmental Guidelines*.

	KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
	SUPLAI/BEKAL DAN LOGISTIK	Ketika kelebihan pasokan/pengiriman barang seperti kayu atau karton tidak dapat digunakan kembali oleh para pengungsi, barang-barang tersebut harus dibuang/disingkirkan dari lokasi, dibakar, atau dikubur di tempat pembuangan sampah.	Mempertimbangkan dampak lingkungan selama pengadaan:  Bertujuan mengurangi bahan kemasan yang tidak perlu pada sumber dan/atau menggunakan truk kosong untuk membuang sampah ke lokasi dimana sampah tersebut dapat didaur ulang dan/atau dibuang di tempat pembuangan yang lebih permanen atau Tempat Pembuangan Akhir. Mempromosikan pengadaan yang lebih ramah lingkungan (" <i>greener</i> ") dan menghindari pembelian produk yang pengembangan atau penggunaannya dapat merusak lingkungan.
	PERENCANAAN FISIK	Kamp kesehatan penduduk dan permasalahan perlindungan akan dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti prevalensi penyakit endemik, kondisi cuaca, debu, drainase dan kondisi tanah, kualitas dan kuantitas air, dan paparan terhadap bahaya yang diciptakan oleh manusia seperti tanah yang tercemar, topan, sumber radiasi, gempa bumi, dan aktivitas gunung berapi.	Ketika memilih lokasi untuk kamp atau pemukiman, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan meliputi kapasitas daya dukung fisik dari lokasi/wilayah, ketersediaan ruang dan sumber daya alam, kedekatan dengan wilayah lingkungan sensitif, topografi, drainase, kondisi tanah, tutupan vegetasi, kondisi cuaca, keberadaan penyakit endemik, resiko terhadap bahaya alam atau buatan manusia, dan resiko konflik dengan penduduk setempat. Tindakan kehati-hatian perlu ditempuh untuk menghindari penetapan lokasi di atau dekat hutan lindung, wilayah penting dan dilindungi, atau monumen nasional bersejarah. Seluruh faktor-faktor tersebut sebaiknya dipertimbangkan melalui suvey lokasi sistematis.

KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
<b>PERENCANAAN FISIK</b>	Penempatan kamp pengungsian yang berdekatan dengan taman nasional, cagar alam, suaka margasatwa, cagar budaya, sumber air terbuka, atau wilayah ekologi rentan akan meningkatkan resiko kerusakan yang diakibatkan penggunaan berlebih atau eksploitasi sumber daya alam yang tidak terkelola dengan baik. Hal tersebut mencakup penggundulan hutan, hilangnya keanekaragaman hayati, degradasi lahan, erosi, pendangkalan, dan pencemaran sumber daya air. Penggunaan berlebih, dan/atau kerusakan pada sumber daya alam dapat menyebabkan konflik di antara penduduk setempat.	Penetapan ukuran kamp/pemukiman harus ditetapkan berdasarkan kapasitas daya dukung lokasi yang diusulkan. Dalam kasus pengecualian, sebagai strategi mitigasi lingkungan, jumlah penduduk kamp dapat melebihi kapasitas daya dukung selama produk hutan yang tersedia cukup memadai, dalam rangka membatasi kerusakan lingkungan pada area dengan fungsi lingkungan lebih rendah. Dalam kasus khusus ini, langkah-langkah perlu diambil untuk menyediakan sumber daya kayu yang memadai atau bahan alternatif.
	Penempatan kamp di lereng curam dapat meningkatkan resiko erosi, begitupun dengan desain kamp atau pemukiman. Sama halnya, lokasi kamp yang tidak tepat dapat meningkatkan resiko banjir, kebutuhan membangun akses jalan baru, dan jarak transportasi.	Perencanaan lokasi harus menentukan dimana dan bagaimana pembangunan dilakukan atau komponen lokasi kamp yang berbeda dan bagaimana melakukan langkah-langkah lingkungan khusus seperti penetapan lebar jalur hijau, konstruksi saluran drainase, dan terasering. Rencana tindakan untuk pemeliharaan berbasis masyarakat untuk prasarana kamp harus disertakan dalam perencanaan lokasi.

	KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
	PERENCANAAN FISIK	Tata letak kamp dan desain tempat penampungan yang tidak tepat, serta perawatan prasarana kamp yang tidak memadai dapat menyebabkan peningkatan resiko erosi tanah, kondisi sanitasi yang buruk, polusi air, dan bahaya kebakaran, serta paparan terhadap angin, debu, dan suhu ekstrim.	Penyiapan lokasi adalah realisasi cermat dari perencanaan lokasi. Apabila alat berat digunakan, bulldozer atau pembukaan tutupan tanah bagaimanapun perlu dihindari. Selama pembangunan prasarana dan jalan, tutupan pohon dan semak yang ada perlu dilindungi sebisa mungkin. Faktor-faktor topografi perlu dipertimbangkan, menyusul garis kontur. Wilayah tempat penampungan perlu ditetapkan agar tetap menjaga vegetasi yang ada sedapat mungkin.
		Kerusakan berlebih dapat disebabkan karena kepadatan dan kurangnya perawatan. Jika pasokan bahan bangunan tempat penampungan tidak memadai, pengungsi kamp akan mengambil bahan yang mereka perlukan dari area sekitar kamp. Penebangan batang dari pohon yang masih muda seringkali dijadikan pilihan – dimana akan dengan cepat merusak hutan dan lahan berkebun – sementara cabang, jerami, dan daun seringkali dikumpulkan sebagai bahan atap.	Dalam pembangunan tempat penampungan, perlu pula kiranya untuk memastikan ketersediaan bahan yang sesuai yaitu ramah lingkungan dan diperoleh secara berkelanjutan. Jika hal tersebut tidak dapat dilakukan, maka metode pembangunan alternatif perlu dieksplorasi atau bahan bangunan untuk tempat penampungan sebaiknya didatangkan dari luar daerah. Limbah konstruksi harus didaur ulang atau dibuang dengan benar.
		Di daerah perkotaan, para pengungsi sering ditampung di gedung-gedung publik atau bangunan perumahan yang ditinggalkan	Di perkotaan atau tempat beriklim dingin, prioritas harus ditetapkan pada distribusi barang yang akan mengimbangi kerusakan akibat ditempati, menyediakan perlindungan tambahan terhadap cuaca dingin, dan/atau membangun sistem pemeliharaan berbasis masyarakat proaktif.

KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
AIR	Menipisnya sumber air yang disebabkan proses ekstraksi/ pengumpulan air yang tidak berkelanjutan.	Menunjuk pakar teknis yang berkompeten untuk melakukan pengkajian dan mengembangkan perencanaan sistim pasokan air, serta memberikan perhatian khusus untuk menganalisis kualitas air yang tersedia dan aman (sepanjang tahun), dan dampak lingkungan yang mungkin timbul akibat pembangunan dan pelaksanaan struktur pasokan air
	Dampak terhadap lingkungan lokal dikarenakan konstruksi dan operasi sistem pasokan air (struktur fisik dan kimia, jika digunakan), intensitas dan besaran yang mana sebagian besar akan tergantung pada sifat dan ukuran proyek, serta kepekaan ekosistem setempat.	Memelihara sumber-sumber air dan fasilitas penyimpanan, serta menjaganya dari pencemaran (misalnya kotoran, sampah, ternak, dan pengendapan). Memastikan kendali yang tepat terhadap bahan kimia, seperti kaporit, yang digunakan untuk menjernihkan air dan mematikan kuman.
	TPencemaran sistem air setempat (permukaan dan bawah permukaan) dikarenakan proses pembuangan limbah cair dan kotoran yang keliru; desain dan operasi.pemeliharaan jaringan pipa air yang rusak, ekstraksi air tanah secara berlebihan (mengarah pada intrusi air asin dalam kasus wilayah pesisir dan konstituen berbahaya lainnya di pembentukan geologi setempat; serta berbagai kegiatan terkait lainnya di kamp.	Memastikan pengelolaan limbah cair yang baik untuk menghindari bertambahnya tempat-tempat basah yang bisa menjadi lokasi berkembangbiaknya nyamuk dan meningkatkan penyebaran penyakit.  Praktek penggunaan tanah dan konservasi air yang tepat seperti <i>bio-engineering</i> , khususnya di kamp-kamp yang terletak di area rentan.  Memastikan konsultasi dengan para pihak terkait (termasuk pemerintah/instansi terkait dan perwakilan/tokoh masyarakat setempat) pada seluruh tahapan pengembangan sistem pasokan air.  Peka dan mendidik para penerima bantuan/pengungsi mengenai pentingnya menghemat air dan mempromosikan praktik terbaik dalam penggunaan air,  Mengembangkan rencana, sitem operasi pasokan air, serta sistem pembuangan ramah ingkungan.



	KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
	SANITASI	Kendali kotoran yang buruk dapat menyebabkan pencemaran pada permukaan air serta air tanah. Hal tersebut dapat menyebabkan penyebaran penyakit dalam skala yang lebih luas, dan memerlukan biaya yang besar untuk menanganinya.	Desain dan sistem dasar pembuangan limbah manusia yang disertakan dalam operasi sebisa dan sesegera mungkin mempertimbangkan kebutuhan dan kondisi, serta adat istiadat setempat. Sistem tersebut harus dipantau dan ditingkatkan sebagaimana diperlukan. Teknologi alternatif untuk pengelolaan limbah manusia harus digunakan semaksimal mungkin, misalnya pemanfaatan limbah manusia sebagai biogas atau pupuk, atau kemungkinan-kemungkinan lainnya.
		Pengelolaan titik-titik distribusi air dan limbah cair yang buruk (yaitu dibangun atau pengambilan dilakukan di genangan air) bisa menjadi tempat tempat berkembangbiaknya vektor penyakit.	Kendali limbah cair pada sumbernya dan/atau menyertakan fasilitas drainase atau langkah-langkah perbaikan lainnya untuk mencegah akumulasi genangan air di sekitar titik-titik pendistribusian air dan wilayah tempat penampungan. Sistem drainase untuk limbah cair dapat digunakan untuk menampung dan mendaur ulang sumber daya ini, yang nantinya dapat digunakan untuk menyiram kebun sayuran atau pohon.
		Penyediaan tempat penyimpanan limbah padat yang tidak memadai dan dekat dengan titik/tempat penggunaan, pengumpulan, pembuangan, dan stabilisasi atau penggunaan kembali dan daur ulang dapat mengarah pada pencemaran lingkungan dan berpotensi sebagai tempat penyebaran penyakit manusia, hewan, serangga, atau hama.	Sistem pengelolaan limbah, yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokasi setempat, harus disertakan dan dipantau, serta diperbaiki sebagaimana diperlukan. Tindakan pencegahan khusus perlu dilakukan sehubungan dengan limbah berbahaya seperti limbah medis, wadah bekas cairan pestisida, dan bahan kimia bekas atau kadaluarsa. Penerapan program yang menyertakan 3R ( <i>reduce</i> , <i>reuse</i> , dan <i>recycle</i> ) harus menjadi bagian dari rencana pengelolaan limbah.

KEGIATAN	DAMPAK LINGKUNGAN TERKAIT	LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENGURANGI ATAU MENGHILANGKAN DAMPAK LINGKUNGAN
<b>SANITASI</b>	Debu yang terbawa angin dapat menyebabkan iritasi atau berbahaya bagi mata dan sistem pernafasan, atau kulit, dan dapat mengkontaminasi makanan dan merusak peralatan sensitif. Dalam beberapa kondisi, debu dapat terkontaminasi dengan tinja dan dapat menjadi penyebab langsung penyakit. Asap yang dihasilkan dari praktik memasak yang buruk dan desain tempat penampungan yang keliru bisa menjadi permasalahan karena berbahaya bagi kesehatan manusia.	Desain kamp (termasuk tempat berlindung bagi penduduk kamp) dan operasi harus dikelola sedemikian mungkin sehingga meminimalkan produksi debu dan asap. Tutupan tanah harus dipertahankan atau diganti sebisa mungkin.
	Serangga dan tikus merupakan vektor utama penyebaran penyakit di dalam kamp pengungsi dan antara pengungsi dengan penduduk lokal. Hama tersebut dapat pula mengkontaminasi pasokan makanan, baik sebelum atau sesudah disalurkan kepada para pengungsi. Beberapa langkah yang digunakan untuk mengendalikan hama (yaitu penggunaan bahan kimia) bisa menjadi racun bagi manusia (baik penerima bantuan maupun pekerja kemanusiaan), terhadap organisme non-target, dan terhadap lingkungan.	Langkah- langkah pengendalian serangga dan tikus harus dilaksanakan dengan mempertimbangkan toksisitas dari pestisida dan insektisida. Dalam jangka waktu yang lebih lama, metode pengendalian hama tanpa bahan kimia perlu dilembagakan sebisa mungkin.

## LAMPIRAN 4: PANDUAN MENGENAI POTENSI LANGKAH-LANGKAH MITIGASI

Lampiran 4.1: Panduan Lingkungan IUCN (*IUCN Environmental Field Manual*)

### 1: Menghindari eksploitasi produk alam secara berlebih.

- Memastikan bahwa kayu bakar dan kayu diperoleh sesuai dengan rencana yang ditetapkan dalam tahap perencanaan kontingensi (apabila ada).
- Memastikan bahwa ekstraksi sumber daya alam untuk tempat tinggal dan makanan dilakukan sesuai dengan peraturan yang ada.

### 2: Menghindari perubahan habitat yang tidak direncanakan.

- Membangun tempat penampungan hanya di daerah yang telah diidentifikasi untuk tujuan tersebut
- Menghindari pembukaan hutan/penggunaan habitat alami apabila belum diidentifikasi

### 3: Meminimalkan pencemaran limbah padat.

- Membuang limbah padat di lokasi yang teridentifikasi pada tahap perencanaan kontingensi
- Memulai proses pemisahan sampah yang dapat terurai dan tidak dapat terurai, serta mendaur ulang dan menggunakan kembali sampah yang masih dapat dipakai.
- Memastikan bahwa pembakaran tidak digunakan sebagai metode pembuangan limbah, karena hal tersebut berkontribusi terhadap pemanasan global dan polusi udara
- Secara aktif melatih warga di penampungan untuk membuang limbah secara bertanggung jawab.

### 4: Meminimalkan pencemaran air.

- Membangun toilet hanya di lokasi yang teridentifikasi dalam tahap perencanaan kontingensi
- Mengelola air limbah hanya dengan cara yang teridentifikasi dalam tahap perencanaan kontingensi

Lampiran 4.2: Pedoman Penting untuk Pelaku Kegiatan kemanusiaan (UNEP/OCHA Joint Unit. 2007. *IASC Leaflet Humanitarian Action and the Environment.*)

1. **Zat-zat berbahaya:** Semua sumber bahaya akut (seperti tumpahan bahan kimia dari prasarana yang rusak) perlu diidentifikasi sedini mungkin. Unit Lingkungan Gabungan UNEP-OCHA menyediakan bantuan darurat melalui analisis cepat dan saran. Akses harus dibatasi hingga langkah-langkah pembersihan atau pengurangan resiko dilakukan.
2. **Pengelolaan limbah darurat:** Rencanakan lokasi pembuangan sampah darurat dengan otoritas setempat guna menghindari kontaminasi sumber air dan lahan pertanian, serta untuk menghindari vektor penyakit dan bau. Jangan membakar sampah tanpa kajian resiko yang tepat, khususnya sampah plastik. Limbah medis dan limbah berbahaya lainnya harus dibuang dengan menggunakan metode yang tepat, misalnya sterilisasi uap (*autoclave*)

3. **Penggunaan air:** Untuk menentukan tingkat berkelanjutan dari penggunaan air, penilaian awal terhadap penampakan, kualitas, jumlah, dan tingkat pengisian ulang sumber air tanah perlu dilakukan. Memantau penggunaan air tanah untuk memastikan bahwa tingkat pengisian ulang alami tidak terlampaui. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi air.
4. **Sanitasi:** Berhati-hati dalam menempatkan MCK di hilir sumur, setidaknya 30 meter dari sumber air tanah dan setidaknya 1,5 meter di atas permukaan air bawah tanah. Konstruksi MCK beton tidak akan memerlukan lembaran kayu sekunder atau tiang penyangga dan kegiatan bersih-bersih lebih mudah dilakukan. Pertimbangkan dampak pasang surut sungai dari penggunaan air dan sanitasi, serta dampak kumulatifnya pada batas air.
5. **Konsumsi energi:** Penggunaan kayu atau arang untuk energi rumah tangga oleh para pengungsi memiliki dampak besar terhadap lingkungan dan mata pencaharian. Mempromosikan langkah-langkah penghematan energi, seperti kompor dan teknik memasak yang hemat bahan bakar, memasak makanan dengan cepat, dan mempertimbangkan penggunaan sumber energi yang lebih bersih (misalnya gas dan tenaga fotovoltaik).
6. **Pengungsi/IDP kamp:** Jika memungkinkan, pertahankan populasi kamp di bawah 20.000 jiwa dan tempatkan lokasi kamp setidaknya 15 meter dari wilayah ekologi sensitif dan kamp tetangga. Pertimbangkan pengendalian lokasi pengambilan atau pembuatan batu bata lumpur untuk menghindari penggundulan hutan. Mempromosikan pengelolaan sampah “3 R” di kamp-kamp: *Reduce, Reuse, Recycle*. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Panduan lingkungan UNHCR untuk Operasi Pengungsi (*UNHCR’s Environmental Guidelines for Refugee Operations*).
7. **Transportasi:** Kendaraan yang terawat dengan baik dan teknik mengemudi yang ramah lingkungan akan mengurangi polusi udara dan konsumsi bahan bakar. Apabila memungkinkan, pilih bahan bakar yang lebih bersih dan efisien, kendaraan rendah emisi untuk meminimalkan emisi karbon. Limbah pelumas harus disimpan dalam drum plastik dan dibuang dengan benar atau dibawa kembali ke sumbernya.
8. **Pengadaan hijau:** Keputusan pengadaan cerdas adalah cara sederhana untuk menekan dampak lingkungan dari operasi kemanusiaan: Memilih barang dengan kemasan minimalis, khususnya wadah yang dapat digunakan kembali atau didaur ulang. Sumber bahan diperoleh dari pasar lokal atau nasional untuk meminimalkan jarak perjalanan dan emisi karbon, dan lebih memilih bahan yang dapat didaur ulang. Memilih pemasok dengan praktik produksi aman, berkelanjutan, dan bersertifikat, khususnya untuk produk-produk hutan, air, logam, dan plastik.
9. **Standar, perangkat, dan pedoman:** Standar, perangkat, dan dokumen panduan telah tersedia untuk membantu para petugas kemanusiaan dalam mengelola dampak dan bahaya lingkungan. Dengan tidak adanya pedoman lainnya, standar Sphere harus diterapkan.

10. **Bantuan PBB:** Operasi kemanusiaan terkait permasalahan lingkungan dapat dibantu melalui Unit Lingkungan Gabungan UNEP-OCHA/*Joint UNEP-OCHA Environment Unit* (selama fase darurat) dan Paska Konflik dan Cabang Pengelolaan Bencana/*UNEP Post-Conflict and Disaster Management Branch* (selama fase pemulihan dini). Rincian kontak: [www.ochaonline.un.org](http://www.ochaonline.un.org) / [ochaunep.org](http://ochaunep.org).

Sumber: UNEP/OCHA Joint Unit. 2007. *IASC Leaflet Humanitarian Action and the Environment*.

## GLOSSARIUM

Berikut ini adalah daftar lengkap istilah-istilah penting yang digunakan dalam Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau. Di beberapa kasus, definisi telah disesuaikan dari sumber aslinya. Jika sumber tidak dicantumkan, hal tersebut mengindikasikan bahwa penulis hanya menggunakan definisi umum untuk kemudian disertakan ke dalam dokumen panduan ini.

**Anaerobic Filter (atau Biofilter):** Sistem penyaringan yang umumnya digunakan untuk pengelolaan limbah sekunder dari bilik pengelolaan primer seperti tangki septik (*septic tank*). Filter anaerobik terdiri dari tangki kedap berisi alas media terendam, yang berfungsi sebagai matriks pendukung untuk aktivitas biologis anaerobotik. Untuk lembaga-lembaga bantuan kemanusiaan, biofiltrasi prefabrikasi yang menggabungkan perlakuan primer dan sekunder ke dalam satu unit dapat memberikan tingkat perlakuan yang lebih baik dari sistem pengolahan tradisional seperti tangki septik pra-cetak silinder atau sistem lubang perendaman. Sumber: SANDEC. 2006. *Greywater Management in Low and Middle Income Countries*. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology. Switzerland.

**Better Management Practices/Praktek Pengelolaan Terbaik (BMPs):** BMP adalah teknik yang fleksibel, teruji, dan hemat biaya untuk menjaga lingkungan dengan membantu mengurangi dampak-dampak utama secara terukur dari pertumbuhan komoditas terhadap air, udara, tanah, dan keanekaragaman hayati planet ini. Praktek terbaik membantu para produsen untuk memperoleh keuntungan melalui cara yang berkelanjutan. BMP telah dikembangkan untuk berbagai kegiatan, seperti penangkapan ikan, pertanian/budidaya, dan kehutanan. Sumber: Clay, Jason. 2004. *World agriculture and the environment: a commodity-by-commodity guide to impacts and practices*. Island Press: Washington, DC.

**Keanekaragaman hayati:** Keanekaragaman biologi adalah variabilitas di antara organisme hidup dari semua sumber, antara lainnya yaitu ekosistem terestrial, laut dan aquatik lainnya serta ekologi kompleks; hal ini pun mencakup keanekaragaman di dalam spesies, antar spesies, dan ekosistem. Sumber: *United Nations. Convention on Biological Diversity*. [www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02](http://www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02) (Diakses pada 18 Juni, 2010)

**Jejak Karbon:** Jumlah serangkaian emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh per-orangan, organisasi, kegiatan, atau produk baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk kesederhanaan dalam laporan, jejak karbon sering dinyatakan dengan jumlah karbon dioksida, atau istilah gas rumah kaca lainnya. Sumber: [www.carbontrust.co.uk](http://www.carbontrust.co.uk) (Diakses pada 22 Juni 2010)

**Carbon Offset/Pengganti Kerugian Karbon:** Instrumen keuangan yang ditujukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. *Carbon offset* diukur dalam satuan metrik ton setara karbon dioksida (CO<sub>2</sub>e) dan dapat mewakili enam kategori utama gas rumah kaca. Satu *carbon offset* merupakan pengurangan satu metrik ton karbon dioksida atau gas rumah kaca setara lainnya. Sumber: *World Bank. 2007. State and Trends of the Carbon Market*. Washington, DC



**Perubahan Iklim:** Iklim suatu tempat atau daerah dianggap telah berubah jika selama beberapa periode (umumnya beberapa dekade atau lebih) terjadi perubahan statistik secara signifikan pada pengukuran keadaan rata-rata atau variabilitas iklim untuk daerah atau tempat tersebut. Perubahan iklim bisa disebabkan proses alami atau perubahan antropogenik terus-menerus di darat maupun udara. Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010).

**Kontruksi:** Kontruksi diartikan secara luas sebagai proses atau mekanisme merealisasikan pemukiman masyarakat dan pembuatan infrastruktur yang mendukung pembangunan. Kontruksi mencakup ekstraksi dan pengolahan bahan baku, pembuatan bahan bangunan, dan komponen-komponen bangunan, siklus proyek konstruksi dari kelayakan hingga dekonstruksi, dan pengelolaan serta pengoperasian lingkungan yang dibangun. Sumber: *du Plessis, Chrisna. 2002. Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries. Pretoria, South Africa: CSIR Building and Construction Technology.*

**Bencana:** Gangguan serius pada fungsi masyarakat, yang menyebabkan kerugian materi, kematian jiwa, dan kerusakan lingkungan dimana masyarakat yang terkena bencana kehilangan kemampuan untuk mengatasi kondisi yang ada dengan hanya mengandalkan sumber daya yang tersisa yang mereka miliki. Bencana seringkali diklasifikasikan berdasarkan kecepatan serangan (mendadak atau lambat) dan besaran dampak (secara alami atau disebabkan kelalaian manusia). Bencana terjadi ketika petaka alam atau kelalaian manusia berdampak negatif terhadap masyarakat rentan, komunitas dan lingkungan mereka. Sumber: *UNDP/UNDRO. 1992. Overview of Disaster Management. 2nd Ed.*

**Siaga Bencana:** Kegiatan yang dirancang untuk meminimalkan hilangnya nyawa dan kerusakan, mengatur pengungsian sementara masyarakat dan harta benda dari lokasi yang terancam bencana, dan memfasilitasi dengan tepat waktu dan upaya penyelamatan yang efektif, bantuan dan rehabilitasi. Sumber: *UNDP/UNDRO. 1992. Overview of Disaster Management. 2nd Ed.*

**Resiko Bencana:** Potensi kerugian yang diakibatkan bencana dalam kehidupan, status kesehatan, mata pencaharian, aset, dan layanan yang dapat terjadi pada suatu komunitas tertentu atau masyarakat selama beberapa periode waktu tertentu di masa yang akan datang. Resiko dapat dinyatakan sebagai rumus matematika sederhana:  $\text{Resiko} = \text{Bahaya} \times \text{Kerentanan}$ . Rumus tersebut menggambarkan konsep bahwa semakin besar potensi terjadinya bencana dan semakin rentannya populasi, maka akan semakin besar pula resiko yang ditimbulkan. Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Pengurangan Resiko Bencana:** Praktek mengurangi resiko bencana melalui upaya sistematis dalam mengkaji dan mengelola faktor-faktor penyebab bencana, termasuk mengurangi paparan bencana, mengurangi tingkat kerentanan masyarakat dan harta benda, pengelolaan lahan dan lingkungan secara bijaksana, serta meningkatkan kesiagaan terhadap kondisi-kondisi terburuk. Sumber: *UN International Strategy for Disaster*

*Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Ekosistem:** Dinamika kompleks dari tanaman, hewan, dan komunitas makhluk hidup lainnya, serta lingkungan yang berinteraksi sebagai unit fungsional. Manusia merupakan bagian integral dari ekosistem. Sumber: *UN. Convention on Biological Diversity. www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02* (Diakses pada 18 Juni 2010)

**Daya Dukung/Layanan Ekosistem:** Keuntungan-keuntungan yang diperoleh masyarakat dari ekosistem. Definisi ini diambil dari *Millennium Ecosystem Assessment*. Keuntungan yang disediakan ekosistem mencakup “layanan pengaturan” seperti pengaturan banjir, musim kemarau, degradasi lahan dan penyakit; “layanan penyediaan” seperti penyediaan makanan dan air, “layanan pendukung” seperti bantuan pembentukan tanah dan siklus nutrisi, dan “layanan budaya” seperti rekreasi, spiritual, dan keuntungan non-materi lainnya. Pengelolaan terpadu terhadap tanah, air, dan sumber daya hidup yang mendukung pelestarian dan penggunaan berkelanjutan menjadi dasar pemeliharaan layanan ekosistem, termasuk faktor-faktor yang dapat mengurangi resiko bencana. Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Penghitungan Energi (*Embodied Energy*):** Keberadaan energi yang digunakan dalam pekerjaan pembuatan produk. *Embodied energy* adalah metode penghitungan yang digunakan untuk mengetahui jumlah total energi yang diperlukan untuk seluruh siklus penggunaan produk. Sumber: *Glavinich, Thomas. 2008. Contractor's Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction. John Wiley & Sons, Inc: New Jersey.*

**Lingkungan:** Fisik kompleks, kimia, dan faktor-faktor biotik (seperti iklim, tanah, dan makhluk hidup) yang bertindak atas organisme individu dan komunitas, termasuk manusia, dan pada akhirnya menentukan bentuk dan kelangsungan hidup mereka. Lingkungan pun merupakan gabungan kondisi sosial dan budaya yang mempengaruhi kehidupan seseorang atau komunitas. Lingkungan mencakup sumber daya alam dan layanan ekosistem yang terdiri dari fungsi penunjang penting bagi kehidupan manusia, termasuk air bersih, makanan, material untuk tempat tinggal, dan mata pencaharian. Sumber: Diadaptasi dari : *Merriam Webster Dictionary, "Environment."* [www.merriam-webster.com/netdict/environment](http://www.merriam-webster.com/netdict/environment) (Diakses pada 15 Juni 2010)

**Analisis Dampak Lingkungan:** Perangkat yang digunakan untuk mengidentifikasi dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi suatu proyek sebelum pengambilan keputusan. Analisis ditujukan untuk memprediksi dampak lingkungan pada tahap awal dalam perencanaan dan perancangan proyek, menemukan cara dan sarana untuk mengurangi dampak buruk, membentuk proyek agar sesuai dengan lingkungan setempat, dan menyajikan prediksi dan pilihan kepada para pembuat keputusan. Sumber: *International Association of Environmental Impact Assessment in cooperation with Institute of Environmental Assessment. 1999. Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice.*

**Kontruksi Hijau:** Kontruksi hijau adalah perencanaan dan pengelolaan proyek kontruksi yang sesuai dengan pembuatan desain dalam rangka meminimalkan dampak proses kontruksi pada lingkungan. Kontruksi hijau mencakup 1) meningkatkan efisiensi proses kontruksi; 2) menghemat energi, air, dan sumber daya lainnya selama proses kontruksi; dan 3) meminimalkan limbah kontruksi. “Bangunan hijau” adalah salah satu yang memenuhi persyaratan kinerja pembangunan tertentu dan juga meminimalkan gangguan dan meningkatkan fungsi ekosistem lokal, regional, dan global baik selama dan sesudah konstruksi struktur dan masa layanan tertentu. Sumber: *Glavinich, Thomas E. 2008. Contractor’s Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.*

**Pembelian Hijau:** Pembelian hijau sering disebut sebagai pembelian ramah lingkungan (*Environmentally Preferable Purchasing/EPP*), dan pemilihan afirmatif, serta akuisisi produk dan layanan yang paling efektif meminimalkan dampak negatif pada lingkungan selama siklus pembuatan, transportasi, penggunaan, dan daur ulang atau pembuangan. Contoh karakteristik ramah lingkungan mencakup produk dan layanan yang menghemat energi dan air, serta meminimalkan jumlah limbah dan pelepasan polutan, produk yang dibuat dari bahan daur ulang dan dapat digunakan kembali atau didaur ulang, energi dari sumber daya terbarukan seperti *biofuel*, tenaga matahari, dan angin, kendaraan berbahan bakar alternatif, dan produk menggunakan bahan alternatif sebagai pengganti dari bahan kimia berbahaya dan beracun, bahan radioaktif, serta agen pembawa bahaya lainnya. Sumber: *U.S. Environmental Protection Agency. 1999. Final Guidance on Environmentally Preferred Purchasing. Federal Register. Vol. 64 No. 161.*

**Penghijauan (Greening):** Proses transformasi artefak seperti ruang, gaya hidup, atau pencitraan merk menjadi versi yang lebih ramah lingkungan (yaitu “penghijauan rumah” atau “penghijauan kantor”). Tindakan penghijauan melibatkan penggabungan produk dan proses “hijau” ke dalam suatu lingkungan, seperti rumah, tempat kerja, dan gaya hidup secara umum. Sumber: Didasarkan pada: *Glavinich, T. 2008. Contractor’s Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.*

**Bahaya:** Peristiwa yang berpotensi merusak secara fisik, fenomena, atau kegiatan manusia yang dapat menyebabkan hilangnya nyawa atau luka, kerusakan harta benda, gangguan sosial dan ekonomi, atau kerusakan lingkungan. Bahaya dapat mencakup kondisi laten yang dapat mewakili ancaman di masa depan dan terkadang memiliki asal-usul yang berbeda: alami (geologis, hidrometeorologis, dan biologis) atau disebabkan oleh proses-proses manusia (kerusakan lingkungan dan bahaya teknologi). Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Dampak:** Setiap efek yang disebabkan oleh kegiatan terhadap lingkungan, termasuk efek pada kesehatan dan keselamatan manusia, tumbuhan, hewan, udara, air, iklim, pemandangan, dan monumen sejarah, atau struktur fisik lainnya, atau interaksi antara faktor-faktor tersebut. Dampak pun termasuk efek pada warisan budaya atau kondisi sosial ekonomi yang dihasilkan oleh faktor-faktor terkait. Sumber: *United Nations Economic Commission for Europe. 1991. The Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context. www.unece.org* (Diakses pada 22 Juni 2010)

**Indikator:** Pengukuran capaian atau perubahan untuk tujuan tertentu. Perubahan bisa bersifat positif atau negatif, langsung atau tidak langsung. Indikator menyediakan cara untuk mengukur dan mengkomunikasikan dampak, atau hasil program serta proses, atau metode yang digunakan. Indikator dapat bersifat kualitatif atau kuantitatif. Indikator biasanya diklasifikasikan berdasarkan tingkatannya: indikator *input* (mengukur sumber daya yang disediakan), indikator *output* (hasil langsung), indikator capaian/*outcome* (manfaat dari kelompok sasaran) dan indikator dampak (konsekuensi jangka panjang). Sumber: *Chaplowe, Scott G. 2008. Monitoring and Evaluation Planning. American Red Cross/CRS M&E Module Series. American Red Cross and Catholic Relief Services: Washington, DC and Baltimore, MD.*

**Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu:** Proses sistemik dan partisipatif untuk pembangunan berkelanjutan, alokasi, dan pemantauan penggunaan sumber daya air di dalam konteks tujuan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Sumber: Didasarkan pada *Sustainable Development Policy Institute. Training Workshop on Integrated Water Resource Management. www.sdpi.org* (Diakses pada 22 Juni 2010)

**Penilaian Siklus Kehidupan (Life Cycle Assessment/LCA):** Teknik untuk menilai aspek lingkungan dan potensi dampak dari suatu produk, proses, atau layanan dengan menyusun inventarisasi energi terkait dan input bahan, dan pelepasan lingkungan; mengevaluasi potensi dampak lingkungan terkait dengan masukan dan pengeluaran yang teridentifikasi, dan menafsirkan hasil untuk membantu membuat keputusan yang lebih tepat. Sumber: *Scientific Applications International Corporation. 2006. Life Cycle Assessment: Principle's and Practice. Report prepared for U.S. EPA.*

**Pengelolaan Siklus Kehidupan Bahan/Barang:** Memaksimalkan penggunaan produktif dan menggunakan kembali bahan sepanjang siklus hidup/masa pakainya dalam rangka meminimalkan jumlah bahan baku yang terlibat dan dampak lingkungan terkait.

**Siklus Kehidupan/Masa Pakai Bahan:** Berbagai tahapan dari pembuatan bahan/barang, dari ekstraksi atau panen bahan baku untuk digunakan kembali, daur ulang dan pembuangan.

**Mata Pencaharian:** penghidupan terdiri dari kemampuan, aset (baik sumber daya materi dan sosial) dan kegiatan yang dibutuhkan sebagai sarana hidup. Mata pencaharian dikatakan berkelanjutan ketika dapat mengatasi dan pulih dari tekanan dan guncangan, serta dapat mempertahankan atau meningkatkan kemampuannya dan aset baik di masa sekarang maupun masa yang akan datang, tanpa merusak sumber daya alam. Sumber: *DFID. 1999. Sustainable Livelihoods Approach Guidance Sheets. London: Department for International Development.*

**Logframe: Kerangka kerja logis, analisis adalah perangkat yang umum digunakan dalam perancangan dan pengelolaan proyek.** Analisis logframe menyediakan pendekatan logis terstruktur dalam penetapan prioritas proyek, desain, dan anggaran, serta identifikasi hasil-hasil terkait dan target kinerja. Logframe pun menyediakan perangkat pengelolaan untuk pelaksanaan proyek, pemantauan, dan evaluasi. Analisis logframe dimulai dengan analisis masalah yang diikuti dengan penetapan tujuan, sebelum kemudian melanjutkan pada tahapan identifikasi kegiatan-kegiatan proyek, indikator kinerja terkait dan asumsi utama, serta resiko yang



dapat mempengaruhi keberhasilan proyek. Sumber: *Provention Consortium. 2007. Logical and Results Based Frameworks. Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction. Guidance Note 6. Geneva, Switzerland.*

**Pengelolaan Air limbah Primer:** Penggunaan gravitasi untuk memisahkan bahan yang dapat tenggelam dan mengapung dari air limbah. Sumber: *National Research Council. 1993. Managing Wastewater in Coastal Urban Areas. Washington DC: National Academy Press*

**Desain Proyek:** Tahap awal siklus proyek yaitu penjelasan tujuan-tujuan proyek dan hasil yang diharapkan serta identifikasi *input* dan kegiatan proyek.

**Evaluasi Proyek:** Pemeriksaan sistematis dan tidak memihak terhadap tindakan/aksi kemanusiaan yang ditujukan untuk menarik pelajaran guna memperbaiki kebijakan dan praktek serta meningkatkan akuntabilitas. Sumber: *Active Learning Network for Accountability and Performance in Humanitarian Action (ALNAP). Report Types. www.alnap.org* (Diakses pada 25 Juni 2010)

**Pemantauan Proyek:** Sebuah proses berkesinambungan dan sistematis dalam mencatat, mengumpulkan, mengukur, menganalisa, dan menyampaikan informasi. Sumber: *Chaplowe, Scott G. 2008. Monitoring and Evaluation Planning. American Red Cross/CRS M&E Module Series. American Red Cross and Catholic Relief Services : Washington, DC and Baltimore, MD.*

**Rekonstruksi:** Tindakan yang diambil untuk membangun kembali komunitas setelah periode pemulihan paska bencana. Tindakan yang dilakukan dapat mencakup pembangunan perumahan permanen, restorasi penuh seluruh layanan, dan pengembalian kondisi sebelum terjadinya bencana. Sumber: *UNDP/UNDRO. 1992. Overview of Disaster Management. 2nd Ed.*

**Pemulihan:** Pemulihan dan perbaikan fasilitas, mata pencaharian, dan kondisi kehidupan masyarakat yang terkena bencana, termasuk upaya untuk mengurangi faktor resiko bencana. Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Daur ulang:** Melebur, menghancurkan, atau mengubah suatu komponen dan memisahkannya dari bahan-bahan yang lain dimana komponen tersebut pertama kali diproduksi. Komponen kemudian memasuki kembali proses produksi sebagai bahan mentah (misalnya sampah kantong plastik yang diolah kembali menjadi botol plastik. Sumber: Didasarkan pada: *Glavinich, Thomas E. 2008. Contractor's Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.*

**Ketahanan:** Kapasitas sistem, komunitas, atau masyarakat yang berpotensi terkena bencana mencoba beradaptasi dengan menolak atau mengubah dalam rangka mencapai dan mempertahankan tingkat yang dapat diterima dari fungsi dan struktur. Ketahanan ditentukan oleh sejauh mana sistem sosial mampu mengorganisir dirinya sendiri untuk meningkatkan kapasitasnya dengan belajar dari bencana di masa lalu

demi perlindungan di masa depan yang lebih baik dan meningkatkan upaya pengurangan resiko. Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Penanggulangan (disebut juga dengan Bantuan Bencana):** Penyediaan layanan darurat dan bantuan publik selama atau segera setelah terjadinya bencana dalam rangka menyelamatkan nyawa, mengurangi dampak kesehatan, memastikan keselamatan publik, dan memenuhi kebutuhan hidup dasar masyarakat yang terkena dampak.

*Komentar: Penanggulangan bencana difokuskan pada kebutuhan mendesak jangka pendek dan terkadang disebut sebagai bantuan bencana. Pembagian antara tahap penanggulangan dan tahap pemulihan selanjutnya tidak diketahui secara pasti. Beberapa tindakan penanggulangan, seperti penyediaan perumahan sementara dan pasokan air, dapat diperpanjang hingga tahap pemulihan.*

Sumber: *UN International Strategy for Disaster Reduction. Terminology of disaster risk reduction. www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html* (Diakses pada 1 April 2010)

**Penggunaan Kembali:** Penggunaan kembali komponen yang ada dalam bentuk yang sebagian besar tidak mengalami perubahan dan dengan fungsi yang serupa (misalnya menggunakan kembali genteng keramik untuk rumah yang direnovasi ulang). Sumber: Didasarkan pada: *Glavinich, Thomas E. 2008. Contractor's Guide to Green Building Construction: Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.*

**Pengolahan Limbah Air Sekunder:** Menggunakan baik proses biologis (yaitu mikroorganisme) dan fisik (yaitu gravitasi) yang dirancang untuk menghilangkan kebutuhan oksigen biologis (*biological oxygen demand/ BOD*) dan total padatan tersuspensi (*total suspended solids/TSS*) dari limbah air. Sumber: *National Research Council. 1993. Managing Wastewater in Coastal Urban Areas. Washington DC: National Academy Press.*

**Pengembangan Lokasi:** Proses fisik konstruksi pada lokasi pembangunan. Kegiatan-kegiatan konstruksi tersebut diantaranya pembukaan lahan, mobilisasi sumber daya yang akan digunakan dalam infrastruktur fisik (termasuk air), fabrikasi komponen bangunan di lokasi, dan proses perakitan komponen serta bahan baku menjadi elemen fisik yang direncanakan untuk lokasi. Proses pengembangan lokasi pun meliputi penyediaan akses terhadap fasilitas dasar (misalnya air, pembuangan limbah, bahan bakar) serta perbaikan kondisi lingkungan (misalnya melalui penanaman begetasi atau tindakan-tindakan lingkungan lainnya).

**Pemilihan Lokasi:** Proses yang terdiri dari banyak tahapan mulai dari perencanaan hingga konstruksi, termasuk inventarisasi awal, penilaian, analisis alternatif, rincian desain, prosedur konstruksi, dan layanan. Pemilihan lokasi mencakup peruntukan bagi perumahan, pelayanan dasar (misalnya air, bahan bakar,



pembuangan limbah, dll), akses infrastruktur (misalnya jembatan, jalan, dll) dan struktur sosial dan ekonomi yang biasanya digunakan oleh penduduk setempat (misalnya sekolah, klinik, pasar, fasilitas transportasi, dll).

**Indikator SMART:** Indikator yang memenuhi kriteria SMART (*Specific*/spesifik, *Measurable*/terukur, *Achievable*/dapat dicapai, *Relevant*/relevan, dan *Time-bound*/terikat waktu). Sumber: Didasarkan pada: Doran, G. T. 1981. *There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives*. *Management Review*: 70, Issue 11.

**Konstruksi Berkelanjutan:** Konstruksi berkelanjutan melampaui definisi “konstruksi hijau” dan menawarkan pendekatan yang lebih menyeluruh dalam mendefinisikan interaksi antara konstruksi dan lingkungan. Konstruksi berkelanjutan adalah prinsip pembangunan berkelanjutan yang diterapkan pada siklus pembangunan komprehensif, mulai dari ekstraksi dan pengolahan bahan baku melalui perencanaan, desain dan konstruksi bangunan dan infrastruktur, dan juga berkaitan dengan dekonstruksi akhir bangunan dan pengelolaan limbah yang dihasilkan. Konstruksi hijau adalah proses holistik yang bertujuan untuk memulihkan dan menjaga harmonisasi antara lingkungan alam dan bangunan, sekaligus menciptakan pemukiman yang menegaskan martabat manusia dan mendorong pemerataan ekonomi. Sumber: du Plessis, Chrisna. 2002. *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*. Pretoria, South Africa: CSIR Building and Construction Technology.

**Pembangunan Berkelanjutan:** Pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Sumber: *World Commission on Environment and Development*. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Document A/42/427. [www.un-documents.net](http://www.un-documents.net) (Diakses pada 22 Juni 2010)

**Pengolahan Air Limbah Tersier:** Penggunaan berbagai macam proses fisik, biologi, dan kimia yang ditujukan untuk menghilangkan nitrogen dan fosfor dari air limbah. Sumber: *National Research Council*. 1993. *Managing Wastewater in Coastal Urban Areas*. Washington DC: National Academy Press. p. 58

**Kerentanan:** Kerentanan *manusia* adalah kurangnya kapasitas relatif seseorang atau komunitas dalam mengantisipasi, mengatasi, menahan, dan pulih dari dampak bencana. Kerentanan *struktur atau fisik* adalah sejauh mana struktur atau layanan mengalami kerusakan atau terganggu oleh peristiwa bahaya. Kerentanan *masyarakat* terjadi ketika komponen beresiko berada pada jalur atau area bahaya dan rentan terjadi kerusakan. Kerugian yang disebabkan oleh bahaya, seperti badai atau gempa bumi, akan lebih besar terjadi pada populasi yang rentan, misalnya masyarakat yang hidup dalam kemiskinan dengan struktur yang lemah, dan tanpa strategi siaga bencana yang memadai. Sumber: *UNDHA*. 1997. *Building Capacities for Risk Reduction*. 1st Ed.

**Batas Air (Watershed):** Wilayah lereng hingga titik terendah. Air bergerak melalui jalur drainase, baik di bawah maupun permukaan tanah. Umumnya jalur ini menyatu ke sungai, dan badan sungai menjadi semakin besar seiring dengan air yang mengalir ke hilir, dan akhirnya mencapai danau, muara, atau laut. Sumber: Didasarkan pada: *Oregon Watershed Enhancement Board*. 1999. *Oregon Watershed Assessment Manual*. [www.oregon.gov](http://www.oregon.gov) Salem.

## DAFTAR SINGKATAN

Berikut ini adalah singkatan-singkatan yang digunakan dalam dokumen Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau.

<b>ADB</b>	<i>Asian Development Bank</i>
<b>ADPC</b>	<i>Asian Disaster Preparedness Center</i>
<b>ADRA</b>	<i>Adventist Development and Relief Agency</i>
<b>AECB</b>	<i>Association for Environment Conscious Building</i>
<b>AJK</b>	<i>Azad Jammu Kashmir</i>
<b>ALNAP</b>	<i>Active Learning Network for Accountability and Performance in Humanitarian Action</i>
<b>ANSI</b>	<i>American National Standards Institute</i>
<b>BMPS</b>	<i>best management practices</i>
<b>BOD</b>	<i>biological oxygen demand</i>
<b>CAP</b>	<i>Consolidated Appeals Process</i>
<b>CEDRA</b>	<i>Climate Change and Environmental Degradation Risk and Adaptation Assessment</i>
<b>CFL</b>	<i>compact fluorescent lamp</i>
<b>CGIAR</b>	<i>Consultative Group on International Agricultural Research</i>
<b>CHAPS</b>	<i>Common Humanitarian Assistance Program</i>
<b>CIDEM</b>	<i>Centro de Investigación y Desarrollo de Estructuras y Materiales</i>
<b>CO</b>	<i>Country Office</i>
<b>CRISTAL</b>	<i>Community-based Risk Screening Tool – Adaptation and Livelihoods</i>
<b>CRS</b>	<i>Catholic Relief Services</i>
<b>CVA</b>	<i>community vulnerability assessment</i>

<b>DFID</b>	<i>Department for International Development</i>
<b>DRR</b>	<i>disaster risk reduction</i>
<b>EAWAG</b>	<i>Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology</i>
<b>ECB</b>	<i>Emergency Capacity Building Project</i>
<b>EE</b>	<i>embodied energy</i>
<b>EIA</b>	<i>environmental impact assessment</i>
<b>EMP</b>	<i>environmental management plan</i>
<b>ENA</b>	<i>Environmental Needs Assessment in Post-Disaster Situations</i>
<b>ENCAP</b>	<i>Environmentally Sound Design and Management Capacity Building for Partners and Programs in Africa</i>
<b>EPP</b>	<i>environmentally preferable purchasing</i>
<b>ESR</b>	<i>Environmental Stewardship Review for Humanitarian Aid</i>
<b>FAO</b>	<i>Food and Agriculture Organization</i>
<b>FEAT</b>	<i>Flash Environmental Assessment Tool</i>
<b>FRAME</b>	<i>Framework for Assessing, Monitoring and Evaluating the Environment in Refuge Related Operations</i>
<b>FSC</b>	<i>Forest Stewardship Council</i>
<b>G2O2</b>	<i>Greening Organizational Operations</i>
<b>GBCI</b>	<i>Green Building Certification Institute</i>
<b>GBP</b>	<i>Green Building Programme</i>
<b>GIS</b>	<i>geographic information system</i>
<b>GRR</b>	<i>Green Recovery and Reconstruction</i>
<b>GRRT</b>	<i>Green Recovery and Reconstruction Toolkit</i>
<b>GTZ</b>	<i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i>

<b>GWP</b>	<i>Global Water Partnership</i>
<b>HQ</b>	<i>headquarters</i>
<b>HVAC</b>	<i>heating, ventilation, and air conditioning</i>
<b>IAS</b>	<i>heating, ventilation, and air conditioning</i>
<b>IASC</b>	<i>Inter-Agency Standing Committee</i>
<b>IAIA</b>	<i>International Association for Impact Assessment</i>
<b>IBRD</b>	<i>International Bank for Reconstruction and Development</i>
<b>ICE</b>	<i>Inventory of Carbon and Energy</i>
<b>IDA</b>	<i>International Development Association</i>
<b>IDP</b>	<i>internally displaced peoples</i>
<b>IDRC</b>	<i>International Development Research Centre</i>
<b>IFC</b>	<i>International Finance Corporation</i>
<b>IFRC</b>	<i>International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies</i>
<b>IFMA</b>	<i>International Facilities Management Association</i>
<b>ILO</b>	<i>International Labour Organization</i>
<b>IPCC</b>	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
<b>IRC</b>	<i>International Rescue Committee</i>
<b>ISAAC</b>	<i>Institute for Applied Sustainability to the Built Environment</i>
<b>ISDR</b>	<i>International Strategy for Disaster Reduction</i>
<b>ISO</b>	<i>International Standards Organization</i>
<b>IT</b>	<i>information technology</i>
<b>ITDG</b>	<i>Intermediate Technology Development Group</i>

<b>IUCN</b>	<i>International Union for the Conservation of Nature</i>
<b>ISWM</b>	<i>integrated solid waste management</i>
<b>IWA</b>	<i>International Water Association</i>
<b>IWMI</b>	<i>International Water Management Institute</i>
<b>IWRM</b>	<i>integrated water resource management</i>
<b>IWQA</b>	<i>International Water Quality Association</i>
<b>IWSA</b>	<i>International Water Supply Association</i>
<b>KW H</b>	<i>Kilowatt hour</i>
<b>LCA</b>	<i>life cycle assessment</i>
<b>LEDEG</b>	<i>Leadership in Energy &amp; Environmental Design</i>
<b>LEED</b>	<i>Leadership in Energy &amp; Environmental Design</i>
<b>M&amp;E</b>	<i>monitoring and evaluation</i>
<b>MAC</b>	<i>Marine Aquarium Council</i>
<b>MDGS</b>	<i>Millennium Development Goals</i>
<b>MSC</b>	<i>Marine Stewardship Council</i>
<b>NACA</b>	<i>Network of Aquaculture Centers</i>
<b>NGO</b>	<i>non-governmental organization</i>
<b>NSF-ERS</b>	<i>National Science Foundation - Engineering and Research Services</i>
<b>NWFP</b>	<i>North Western Frontier Province</i>
<b>OCHA</b>	<i>Office for the Coordination of Humanitarian Affairs</i>
<b>PDNA</b>	<i>Post Disaster Needs Assessment</i>
<b>PEFC</b>	<i>Programme for the Endorsement of Forest Certification</i>

<b>PET</b>	<i>Polyethylene terephthalate</i>
<b>PMI</b>	<i>Indonesian Red Cross Society</i>
<b>PVC</b>	<i>Polyvinyl chloride</i>
<b>PV</b>	<i>photovoltaic</i>
<b>REA</b>	<i>Rapid Environmental Assessment</i>
<b>RIVM</b>	<i>Dutch National Institute for Public Health and the Environment</i>
<b>SC</b>	<i>sustainable construction</i>
<b>SCC</b>	<i>Standards Council of Canada</i>
<b>SEA</b>	<i>Strategic Environmental Impact Assessment</i>
<b>SIDA</b>	<i>Swedish International Development Agency</i>
<b>SKAT</b>	<i>Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management</i>
<b>SL</b>	<i>sustainable livelihoods</i>
<b>SMART</b>	<i>Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-bound</i>
<b>SODIS</b>	<i>solar water disinfection</i>
<b>TRP</b>	<i>Tsunami Recovery Program</i>
<b>TSS</b>	<i>total suspended solids</i>
<b>UN</b>	<i>United Nations</i>
<b>UNDHA</b>	<i>United Nations Department of Humanitarian Affairs</i>
<b>UNDP</b>	<i>United Nations Department of Humanitarian Affairs</i>
<b>UNDRO</b>	<i>United Nations Disaster Relief Organization</i>
<b>UNEP</b>	<i>United Nations Environment Program</i>
<b>UNGM</b>	<i>United Nations Global Marketplace</i>



UN-HABITAT	<i>United Nations Human Settlements Programme</i>
UNHCR	<i>United Nations High Commissioner for Refugees</i>
UNICEF	<i>The United Nations Children’s Fund</i>
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>
USAID-ESP	<i>United States Agency for International Development- Environmental Services Program</i>
VROM	<i>Dutch Ministry of Spatial Planning, Housing and the Environment</i>
WEDC	<i>Water, Engineering, and Development Centre</i>
WGBC	<i>World Green Building Council</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>



Tepat setelah tsunami tahun 2004 di Samudera Hindia, Palang Merah Amerika dan WWF membentuk kemitraan inovatif lima tahun untuk membantu memastikan bahwa upaya-upaya pemulihan yang dilakukan Palang Merah Amerika tidak memberikan dampak negatif yang tidak diinginkan terhadap lingkungan. Dengan menggabungkan kinerja dan keahlian WWF dengan pakar kemanusiaan Palang Merah Amerika, kemitraan telah bekerja di seluruh wilayah yang terkena dampak tsunami untuk memastikan bahwa program pemulihan yang menyertakan pertimbangan lingkungan dapat memenuhi persyaratan pemulihan jangka panjang bagi masyarakat.

Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau disusun berdasarkan pengalaman program kemitraan tersebut serta 30 penulis internasional dan para ahli yang turut berkontribusi terhadap konten perangkat ini. WWF dan Palang Merah Amerika menawarkan pengetahuan yang berhasil dirangkum dalam dokumen ini dengan harapan bahwa komunitas kemanusiaan dan lingkungan terus bekerja sama dengan efektif, menggabungkan solusi-solusi lingkungan berkelanjutan ke dalam proyek pemulihan bencana. Proses penyusunan Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau mendapat banyak bantuan dari Palang Merah Amerika.