

4

PANDUAN
HIJAU



PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS

PEMULIHAN DAN REKONSTRUKSI HIJAU: PERANGKAT PELATIHAN UNTUK BANTUAN KEMANUSIAAN



Penerjemah Modul:
Maria Theresia

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.

.....

4

PANDUAN
HIJAU

PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS

Charles Kelly, Consultant

CATANAN 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 rekonstruksi paska bencana. Setiap modul pelatihan terdiri dari (1) materi pelatihan 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 © Daniel Cima / American Red Cross

© 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

Manager Proyek	Jonathan Randall, World Wildlife Fund
Pakar Pelatihan	Paul Thompson, InterWorks LLC
Direktur Kreatif	Melissa Carstensen, QueenBee Studio
Komite Penasehat	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 4: PANDUAN HIJAU UNTUK PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS

Daftar Isi

1	Pendahuluan	1
1.1	Tujuan Modul	1
1.2	Pemulihan Rekonstruksi Hijau	1
1.3	Target Pembaca	2
1.4	Konsep - Konsep Utama Modul	2
1.5	Asumsi Modul	2
1.6	Istilah-istilah Penting yang digunakan dalam Modul	3
2	LINGKARAN PROYEK DAN PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS	5
3	PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS	8
3.1	Lini Waktu Lingkaran Bencana dan Berbagai Poin Tindakan Strategi	9
3.2	Perencanaan untuk Masa Depan	11
3.3	Peta sebagai Alat	11
3.3	Para Pihak dalam Pemilihan dan Pembangunan Lokasi	12
4	GARIS PANDUAN UNTUK PEMULIHAN DAN PENGEMBANGAN LOKASI PASCA BENCANA YANG BERKELANJUTAN	15
4.1	Prinsip-Prinsip Dasar	16
4.1.1	Mengenal Konteks	16
4.1.2	Memperlakukan ekosistem sebagai interdependen dan interkoneksi	16
4.1.3	Mempromosikan bentangan yang sudah ada	16
4.1.4	Menyertakan restorasi lingkungan sebagai bagian dari desain lokasi	17
4.1.5	Merestorasi lokasi setelah konstruksi	17
4.2	Berbagai Pertimbangan Pemilihan dan Pengembangan Lokasi	18
4.2.1	Kapasitas	19
4.2.2	Kepadatan	19
4.2.3	Iklim	20

4.2.4	Kecuraman	21
4.2.5	Signifikasi Budaya	22
4.2.6	Vegetasi	22
4.2.7	Bahaya	23
4.2.8	Metode Konstruksi dan Material	24
4.2.9	Drainase	25
4.2.10	Mata Pencaharian	26
4.2.11	Keperluan (air, energi, limbah)	27
4.2.12	Akses lokasi	29
4.2.13	Penerangan ruang publik	30
4.2.14	Pertanian level rumah tangga	30
4.2.15	Satwa liar	31
4.2.16	Manajemen atas hama	31
4.2.17	Angin	31
4.2.18	Matahari	32
4.2.19	Curah hujan	32
4.2.20	Topografi	33
4.2.21	Geologi/tanah	33
4.2.22	Ekosistem	34
4.2.23	Vegetasi	34
4.2.24	Karakteristik visual	35
5	STANDAR TERKAIT	37
5.1	Standar SPHER	37
5.2	Standar Lokal dan Nasional	37

Lampiran 1 : Sumber-Sumber Tambahan 38

Lampiran 2 : Lini waktu Pemilihan dan Pembangunan Lokasi – Tindakan dan Referensi yang Direkomendasikan..... 39

Lampiran 3 : Studi Kasus Xaafun..... 56

Glosarium 60

Daftar Singkatan 68

1 PENDAHULUAN

1.1 Tujuan Modul

Modul ini menggambarkan tentang prinsip-prinsip strategi, pemilihan dan pembangunan lokasi yang ramah lingkungan untuk proyek bantuan kemanusiaan pasca bencana. Modul ini menampilkan sebuah kumpulan panduan dan daftar yang detail juga lini waktu perbaikan pasca bencana. Lini waktu berupa poin-poin tindakan strategis untuk memastikan kesehatan dan keamanan masyarakat dan komunitas jangka panjang yang pulih dari bencana yang menjadi faktor di dalam pemilihan dan pembangunan lokasi.

Tujuan pembelajaran spesifik untuk modul ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami prinsip-prinsip pemilihan dan pembangunan lokasi yang ramah lingkungan.
2. Menjalankan sebuah penilaian atas pemilihan lokasi pasca bencana, desain, dan adaptasi untuk mengatasi kondisi lingkungan untuk melindungi orang dan komunitas.
3. Mengidentifikasi titik-titik masuk strategis dalam lingkaran pemulihan dan rekonstruksi pasca bencana untuk mempromosikan pemilihan dan pembangunan lokasi yang ramah lingkungan.

1.2 Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau

Ini adalah Modul 4 dalam sebuah rangkaian 10 modul yang terdiri atas Green Recovery and Reconstrucyion Toolkit (GRRT) - Perangkat Pemulihan dan Rekonstruksi Hijau, modul GRRT ini menyediakan informasi dan garis panduan untuk meningkatkan hasil-hasil proyek untuk orang dan komunitas yang pulih dari bencana dengan meminimalisir bahaya terhadap lingkungan, dan mengambil keuntungan dari berbagai kesempatan untuk meningkatkan lingkungan. Modul 1 menyediakan sebuah pengantar singkat konsep pemulihan dan rekonstruksi hijau untuk membantu komunitas lebih kuat dan tabah terhadap bencana di masa depan dengan mengintegrasikan isu-isu lingkungan ke dalam proses pemulihan. GRRT Modul 2 menyediakan panduan tentang bagaimana desain proyek, pengawasan, dan evaluasi dapat lebih baik menggabungkan dan mengatasi isu-isu lingkungan di dalam lingkaran proyek tipikal. GRRT Modul 3 dibangun berdasarkan Modul 2, memfokuskan khususnya pada alat-alat penilaian yang dapat digunakan untuk menentukan dampak lingkungan dari proyek kemanusiaan tanpa mempertimbangkan jenis proyek atau sektor. GRRT Modul 4,5 dan 6 menyinggung secara khusus untuk membangun konstruksi, dengan Modul 4 memfokuskan pada perencanaan dan pembangunan lokasi, Modul 5 pada material bangunan dan rantai persediaan, dan Modul 6 pada desain bangunan dan manajemen konstruksi. GRRT Modul 7 hingga 10 menyediakan informasi yang spesifik pada sektor untuk melengkapi Modul 2 dan 3, termasuk sumber pendapatan, pengurangan resiko bencana, air dan sanitasi, dan operasi organisasi penghijauan.

1.3 Target Pembaca

Modul 4 diharapkan untuk mendukung pelatihan perencana fisik, tempat perlindungan dan profesional konstruksi lainnya, dan manager program dan proyek di lapangan atau di markas besar. Modul ini juga mendukung desainer proyek dan spesialis lingkungan yang terlibat dalam pemilihan lokasi dan perencanaan dan mengimplementasikan konstruksi tempat perlindungan pasca bencana atau bangunan lainnya untuk yang selamat dari bencana. Para pelatih diharapkan memiliki familiaritas dengan prosedur dasar yang biasanya digunakan dalam sebuah proyek konstruksi tempat perlindungan dan dengan konsep pengantar pemulihan dan rekonstruksi hijau. Latar belakang dapat datang dari modul lainnya dalam GRRT atau dari pengalaman profesional lainnya. Staff lokal dan agen pemerintah nasional yang terlibat dalam desain, peninjauan ulang, dan implementasi proyek pemulihan dan rekonstruksi juga akan berguna dari pelatihan ini.

1.4 Konsep-konsep Utama Modul

Modul ini membangun empat konsep kunci:

1. Pemilihan dan pembangunan lokasi melibatkan tindakan luas dengan dimensi sosial, lingkungan dan ekonomi. Hal-hal ini dapat menghasilkan sejumlah dampak, semuanya yang memainkan peran dalam kesehatan dan keamanan jangka panjang orang dan komunitas yang pulih dan bencana.
2. Dengan mengikuti Garis Panduan untuk Pemilihan dan Pembangunan Lokasi Pasca Bencana (lihat Bagian 4), perencana proyek dapat meningkatkan hasil proyek dengan mengambil langkah-langkah untuk melindungi orang dan lingkungan mereka.
3. Pemilihan *strategis* pada poin-poin intervensi adalah penting karena tempat proses pemilihan dan pembangunan lokasi tempat perlindungan melibatkan pengambilan keputusan yang menjangkau sebuah varietas sektor-sektor dan lini waktu, dari fase penilaian bencana pasca bencana yang paling awal dan lokasi tenda sementara hingga perencanaan rekonstruksi jangka panjang dalam skala regional.

Mempertimbangkan tentang ramah lingkungan dalam pemilihan dan pembangunan lokasi membantu mencapai konsep “tidak merusak” dan akan meningkatkan kehidupan individual yang mendapat pemukiman baru dan komunitas mereka.

1.5 Asumsi-asumsi Modul

Modul pelatihan ini mengasumsikan bahwa partisipan secara umum familiar dengan lingkaran manajemen proyek untuk bantuan kemanusiaan atau proyek pembangunan juga konteks proses pemulihan dan rekonstruksi pasca bencana yang lebih besar dari bantuan segera ke rekonstruksi jangka panjang. Modul ini berfokus pada pemilihan dan pembangunan lokasi tempat perlindungan (darurat, transisional dan permanen) sesudah bencana. Artian tempat perlindungan termasuk perumahan, pelayanan dasar (seperti air, gas, saluran pembuangan), infrastruktur akses (seperti jalan, jalur, jembatan dan sebagainya), dan struktur ekonomi dan

sosial yang secara umum digunakan oleh penduduk lokasi (seperti sekolahan, klinik, pasar, fasilitas angkutan). Berbagai prinsip modul ini dapat diaplikasikan ke perkotaan atau area pinggiran. Panduan yang tersedia di modul ini dapat diaplikasikan tanpa mempertimbangkan status sosial dan ekonomi dari populasi yang terkena bencana.

1.6 Istilah-istilah Penting yang digunakan dalam Modul

Berikut adalah istilah-istilah kunci yang digunakan dalam modul ini, Daftar lengkap istilah ini terdapat dalam Daftar Kata.

Pemilihan Lokasi: Proses yang mencakup banyak langkah mulai dari perencanaan hingga rekonstruksi termasuk inventaris awal, penilaian, analisis alternatif, desain yang detail, prosedur dan pelayanan. Pemilihan lokasi termasuk perumahan, pelayanan dasar (seperti air, gas, saluran pembuangan, dan sebagainya), infrastruktur akses (seperti jalanan, jalur, jembatan, dan sebagainya) dan struktur sosial dan ekonomi yang digunakan penduduk lokasi (seperti sekolahan, klinik, pasar, fasilitas angkutan, dan sebagainya).

Pembangunan Lokasi: Proses konstruksi fisik pada sebuah lokasi bangunan, Aktivitas yang berkaitan dengan konstruksi ini termasuk pembersihan lahan, mobilisasi sumber daya yang digunakan dalam infrastruktur fisik (termasuk air), pembuatan komponen bangunan pada lokasi, dan proses pengumpulan komponen dan materi mentaj ke dalam elemen fisik yang direncanakan untuk lokasi tersebut. Proses pembangunan lokasi juga termasuk penyediaan ke fasilitas dasar (seperti air, saluran pembuangan, gas) juga peningkatan kondisi lingkungan lokasi tersebut (seperti melalui penanaman vegetasi atau tindakan yang fokus pada lingkungan lainnya).



Pembangunan lokasi termasuk proses konstruksi fisik pada sebuah lokasi bangunan, juga pembangunan lingkungan seperti tambahan kebun rumah dan pagar tanaman (contoh pagar yang terbuat dari pemotongan semak hidup) ditunjukkan dalam gambar ini setelah tsunami Samudera India di Aceh, Indonesia. © Daniel Cima/ American Red Cross

2. SIKLUS PROYEK DAN PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS

Dalam merencanakan dan menjalankan aktivitas respon, banyak agensi kemanusiaan mengikuti lingkaran manajemen proyek standar, seperti yang ditunjukkan pada Figur 1.

Figur 1: LINGKARAN MANAGEMEN PROYEK STANDAR



Melalui keseluruhan lingkaran proyek terdapat banyak kesempatan untuk mengenalkan dan memperkuat berbagai prinsip Pemilihan dan Pengembangan Lokasi seperti yang ditunjukkan pada halaman berikutnya pada Figur 2.

Sebuah aturan Garis Panduan untuk Pemilihan dan Pengembangan Lokasi Pasca Bencana yang penuh terdapat dalam Bagian 4. Garis Panduan tersebut termasuk sebuah daftar untuk membantu perencana proyek memverifikasi apakah elemen kunci berkontribusi untuk kelestarian telah diidentifikasi dan di atasi di dalam proses pemilihan dan pembangunan lokasi.

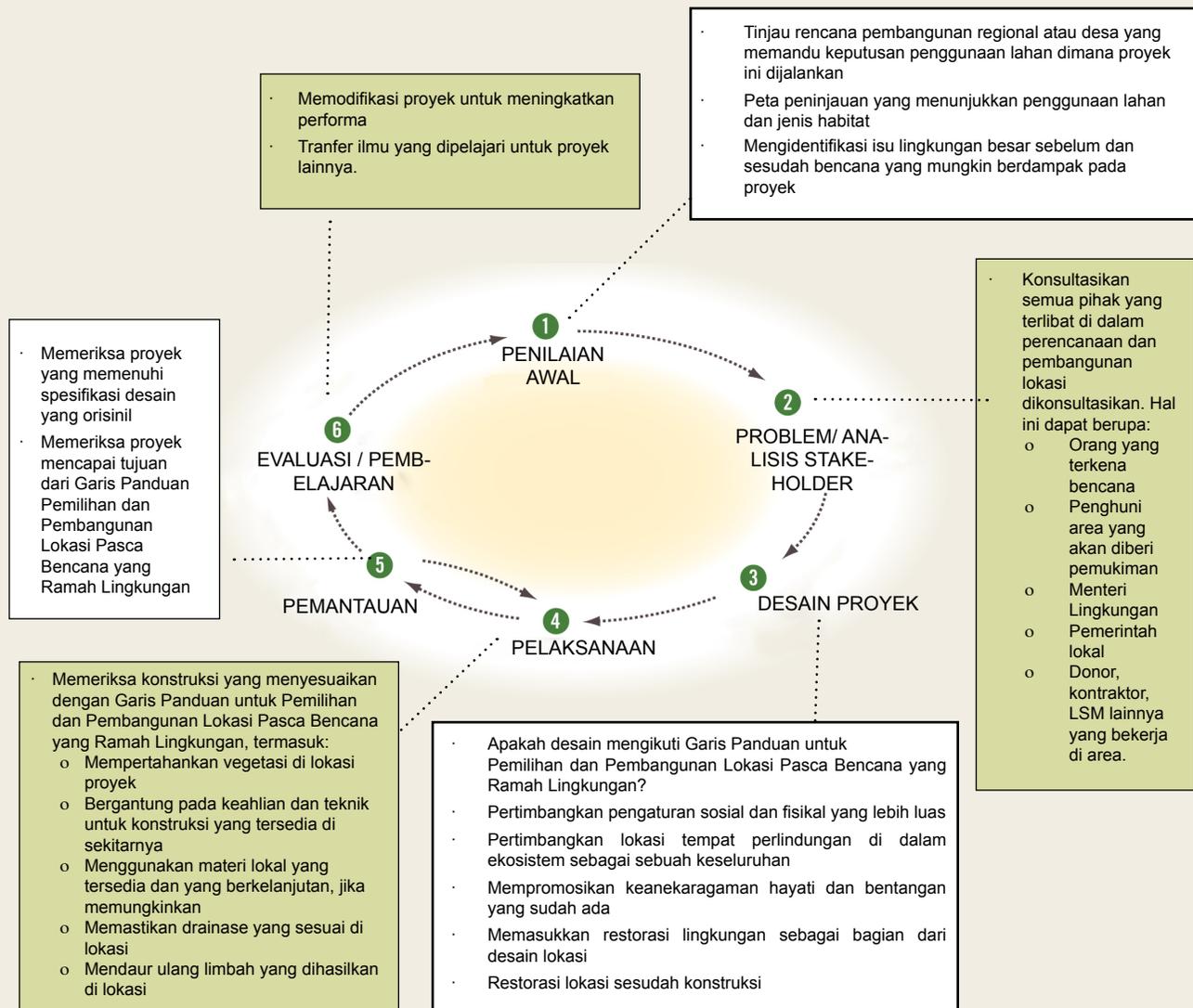
Pada fase penilaian awal, penting untuk mengetahui apakah area proyek memiliki **rencana desa yang telah ada sebelumnya atau rencana pembangunan regional** yang mengatur visi seterusnya untuk perencanaan penggunaan lahan di masa depan. Dalam kebanyakan kasus, rencana-rencana ini adalah produk dari konsultasi dengan komunitas dan pemerintah lokal, provinsi dan nasional juga dengan kesatuan sektor swasta didalam area proyek tersebut.

Walaupun kejadian bencana telah mengubah secara dramatis arah pembangunan masa depan, rencana yang sudah ada sebelumnya ini dapat memberikan sebuah indikasi bagus akan nilai komunitas, sasaran, dan tujuan dengan respek terhadap pembangunan lahan. Mereka juga dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk

jenis industri besar (yang telah ada dan direncanakan) dalam area proyek, sumber-sumber yang tersedia (seperti air, kayu, sumber pertanian), dan area dengan makna (budaya) spesial.

Selama fase Analisis Para Pihak/Masalah, penting untuk mengikutsertakan semua para pihak yang relevan untuk memahami konteks lingkungan dengan lebih baik dan pelaku utama dalam area proyek. Para pihak ini harus dapat mengidentifikasi isu lingkungan yang utama yang telah ada sebelum bencana, juga menyediakan beberapa tinjauan ke depan ke dalam bagaimana proses rekonstruksi dapat mempengaruhi sumber-sumber yang berbeda, seperti permintaan akan materi mentah untuk konstruksi.

Figur 2: LINGKARAN PROYEK DENGAN BERBAGAI KESEMPATAN UNTUK MEMPERKENALKAN BERBAGAI PRINSIP PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI



Selama fase Desain Proyek dan Implementasi, penting bahwa Garis Panduan untuk Pemilihan dan Pembangunan Lokasi Pasca Bencana yang Ramah Lingkungan di tinjau ulang dan digabungkan ke dalam desain proyek dan implementasi.

Selama Fase Pengawasan, proyek harus ditinjau ulang untuk memastikan ini menemukan spesifikasi desain asli dan proses implementasi sesuai dengan Garis Panduan. Setiap masalah yang teridentifikasi dalam Fase Pengawasan harus diatasi secepat mungkin. Hasil dari Fase Pengawasan juga harus menginformasikan Fase Evaluasi untuk mengidentifikasi modifikasi yang diperlukan untuk meningkatkan pelaksanaan proyek. Sebagai contoh, manajemen limbah padat bisa menjadi isu yang tidak diidentifikasi di awal. Jika masalah limbah signifikan terdeteksi, maka harus diatasi secepat mungkin. Jika perbaikan di luar jangkauan proyek sekarang, masalah ini harus diatasi selama fase evaluasi ketika keperluan tindak lanjut diidentifikasi. Pembangunan indikator spesifik didalam bingkai proyek dan/atau rencana Pengawasan dan Evaluasi yang berkaitan dengan Garis Panduan membantu memastikan proyek mencapai tujuan yang keberlanjutannya.

3 PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI STRATEGIS

Pemilihan dan pembangunan lokasi melibatkan berbagai tindakan dengan dimensi sosial, lingkungan, dan ekonomi. Hal-hal ini dapat menghasilkan berbagai dampak, semuanya yang memainkan peran dalam kesehatan dan keamanan jangka panjang orang dan komunitas yang pulih dari bencana. Dampak jangka panjang keputusan pemilihan dan pembangunan lokasi harus didefinisikan, dipertimbangkan, dan diatasi. Demikian juga berbagai yang meningkatkan kesejahteraan keseluruhan orang yang selamat dari bencana di luar kondisi sebelum bencana harus dimaksimalkan jika memungkinkan.

Fokus modul ini adalah pada pemilihan dan pembangunan lokasi **strategis**. Pemikiran yang strategis adalah penting karena proses pemilihan dan pembangunan lokasi tempat perlindungan melibatkan pengambilan keputusan yang menjangkau berbagai sektor dan lini waktu, dari fase penilaian kerusakan pasca bencana yang paling awal ke lokasi kemah sementara ke perencanaan rekonstruksi jangka panjang pada skala regional. Mengatasi isu pemilihan dan pembangunan lokasi sendiri di dalam konteks proyek tempat perlindungan individual (seperti konstruksi 10 perumahan) tidak cukup untuk melindungi orang dan lingkungan mereka dengan baik; banyak dari aspek pemilihan dan pembangunan lokasi berelasi dan perlu di atasi dalam sebuah cara holistik melewati rangkaian aktivitas pembangunan lokasi, sebuah proses kebanyakan dilaksanakan secara efektif dari sebuah perspektif strategis. (CATATAN: Sebuah ketetapan lengkap Garis Panduan untuk Pemilihan dan Pembangunan Lokasi Pasca Bencana yang Berkelanjutan terdapat dalam Bagian 4.)

Periode pemulihan dan rekonstruksi setelah bencana mewakili sebuah kesempatan penting untuk membangun komunitas kembali dalam cara yang mengurangi resiko bencana dan meningkatkan yang berkelanjutan untuk orang dan lingkungan. Sebagai contoh, beberapa komunitas terkena dampak Badai Mitch di Honduras direlokasi jauh dari zona banjir, dan pembangunan lokasi menggabungkan area taman dan ruang terbuka yang meningkatkan kualitas lingkungan lokal. Sayangnya komunitas lain di area sama tidak dapat direlokasi jauh dari area banjir, dan tetap merasakan bencana banjir.

Pemilihan dan pembangunan lokasi pemukiman sesudah bencana sering tidak mempertimbangkan rangkaian lengkap dampak pada lingkungan, dan tidak memperhitungkan konsep yang berkelanjutan. Ketika lokasi pemukiman tidak memperhitungkan berkelanjutan jangka panjang, penghuni dapat mengalami masalah-masalah berikut:

- Dampak dari bahaya yang meningkat (seperti banjir, tanah longsor) yang tidak ada atau tidak separah sebelum pemukiman kembali.
- Kondisi kehidupan sebenarnya lebih buruk daripada yang telah ada sebelum pemukiman kembali.
- Degradasi lingkungan jangka panjang (contoh erosi, deforestasi) yang disebabkan oleh pertimbangan

yang kurang cukup tentang sumber lingkungan lokal akan mengakibatkan kerusakan lebih jauh terhadap lahan, mata pencaharian pertanian, dan keselamatan dan keamanan.

- Polusi udara dan air yang meningkat akan berdampak pada kesehatan, dan sumber pendapatan komunitas yang dimukimkan kembali dan sekitarnya.



*Gambar 1 Proyek rekonstruksi perumahan pasca bencana dibangun di dataran banjir di Aceh, Indonesia.
© Jonathan Randall/WWF*

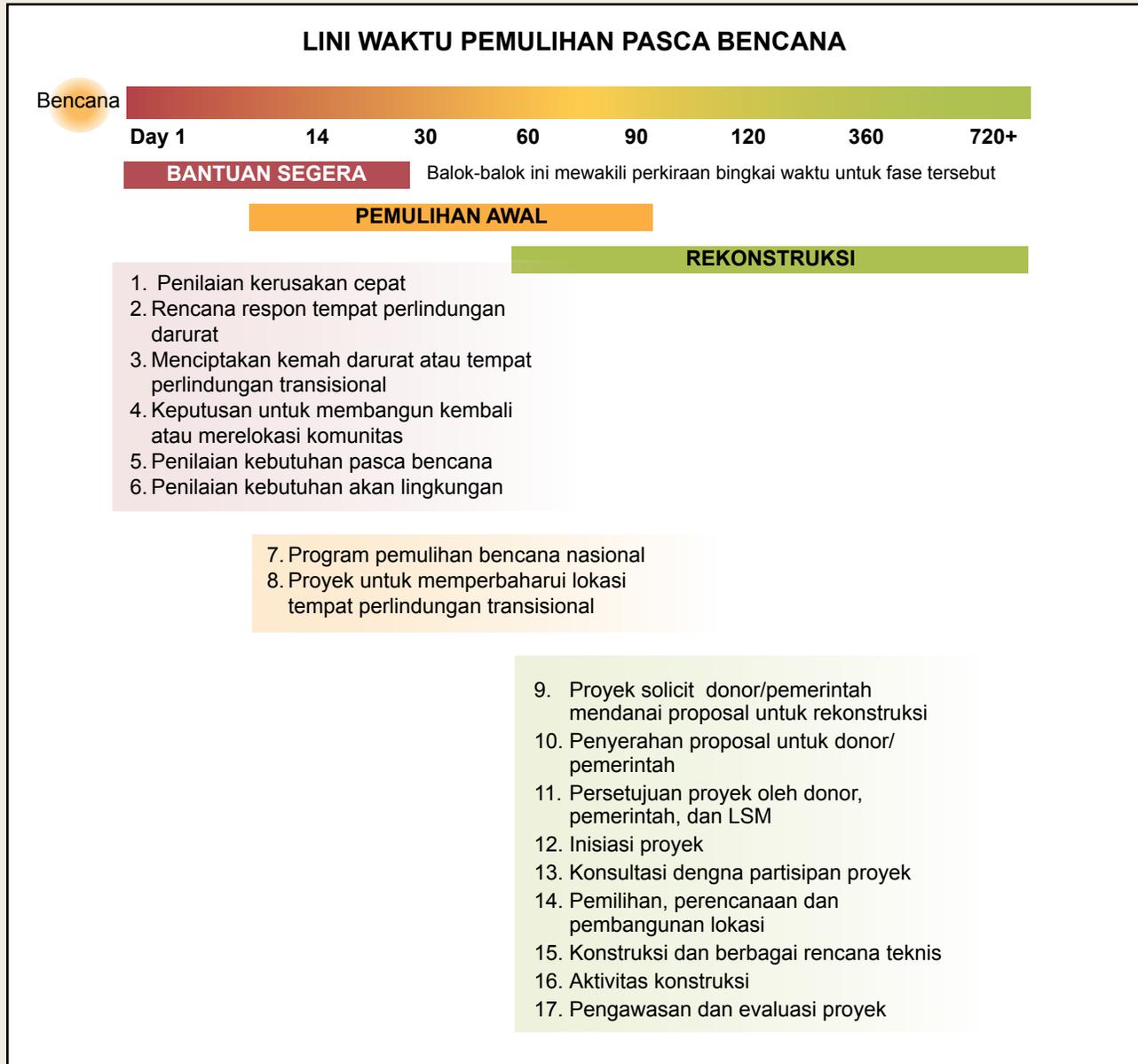
STUDI KASUS: ACEH, INDONESIA PROYEK PERUMAHAN PASCA TSUNAMI

Perumahan ini dikawasan Aceh Besar, Sumatra, Indonesia, dibangun sesudah tsunami Samudera Hindia 2004. Dilatarbelakang tersebut adalah dinding laut yang baru dibangun yang dibangun pembatas pesisir untuk melindungi penduduk dari tsunami dan gelombang badai dimasa depan. Sayangnya, rencana dan desain lokasi untuk proyek perumahan mengabaikan fakta bahwa sebuah kuantitas air tawar yang signifikan mengalir dari area dalam daratan ke lautan selama periode hujan deras dan terjebak oleh dinding laut sebelum dilepaskan ke laut. Sebagai sebuah perbaikan jangka pendek, sistem drainase yang mahal dipasang. Untuk mencegah jenis masalah ini dan menambah biaya di masa depan, perencanaan proyek perlu memastikan bahwa terdapat rencana yang terkoordinasi diantara barisan para pihak diluar area proyek segera. Perencana harus memberi perhatian khusus pada konteks lingkungan yang lebih luas.

3.1 Lini Waktu Lingkaran Bencana dan Berbagai Poin Tindakan Strategis

Periode pemulihan dan rekonstruksi sesudah sebuah bencana bukan sebuah kejadian satu waktu, ini adalah proses jangka panjang dinamik yang mewakili sebuah kesempatan untuk perencana untuk mendesain komunitas yang kuat, mengurangi resiko dan kerentanan populasi penerima keuntungan, dan meningkatkan ramah lingkungan. Sebagai contoh, poin-poin intervensi untuk pemilihan dan pembangunan lokasi strategis terjadi pada berbagai tahapan selama lingkaran pemulihan.

Tabel **Lini Waktu Pemilihan dan Pembangunan Lokasi – Tindakan & Referensi yang** Disarankan (Annex 2) mengatur poin-poin utama tentang lini waktu “bencana ke pemulihan” untuk menyediakan berbagai kesempatan untuk tindakan yang berfokus pada lingkungan untuk mempromosikan lokasi tempat



Keputusan tentang penglokasian dan pembangunan lokasi bangunan darurat, transisional dan permanen mulai dari hari sesudah bencana hingga berbulan-bulan. Proses pengambilan keputusan melibatkan banyak pelaku yang bekerja untuk berbagai organisasi. Hal ini dapat menyebabkan masalah koordinasi.

Ketika keputusan awal biasanya strategis (seperti “komunitas yang terkena banjir akan dipindah ke lokasi yang lebih aman”), keputusan yang berikutnya menjadi semakin lokasi spesifik. Pada setiap poin keputusan, strategi berbeda dan pendekatan diperlukan untuk memastikan bahwa keputusan dan tindakan mendukung hasil pemulihan yang berkelanjutan.

Rangkaian tindakan yang diambil sebagai usaha bergerak dari bantuan bencana ke pemulihan dipengaruhi oleh jajaran berbagai faktor termasuk bencana alam, level bantuan yang disediakan, dan akses fisik. Lini Waktu Pemilihan dan Pembangunan Lokasi berdasarkan kejadian cepat di tempat, seperti angin topan atau gempa bumi, dan perlu diadaptasi dengan konteks lokal.

3.2 Perencanaan untuk Masa Depan

Banyak yang selamat dari bencana akan memiliki sedikit aset sebagai akibat dari bencana serta merta. Bagaimanapun, rencana lokasi harus mengantisipasi penghuni lokasi akan mengganti aset yang hilang selama waktu kemarin, dan akhirnya lokasi akan mengalami pertumbuhan normal.

Sebagai hasilnya, semua lokasi harus didesain dan dibangun untuk memungkinkan ruang untuk ekspansi di masa depan tanpa pengurangan pada ketersediaan atau nilai sumber daya lingkungan untuk penghuni lokasi. Antisipasi ekspansi masa depan ini dapat memasukkan rencana-rencana seperti berikut ini:

- Ekspansi dalam jumlah perumahan, dan dalam ukuran dan populasi rumah
- Permintaan yang meningkat akan gas, air, dan energy
- Limbah air dan sampah yang meningkat
- Ekspansi akan dan peningkatan dalam aktivitas komersial
- Volume trafik yang meningkat dan jumlah kendaraan keseluruhan (seperti ukuran jalan dan keamanan)
- Aliran dan potensi erosi yang meningkat yang disebabkan oleh peningkatan dalam permukaan yang tidak dapat ditembus.

Pemilihan dan pembangunan lokasi yang berkelanjutan harus secara spesifik menghindari meremehkan ruang fisik dan keperluan komunitas akan lingkungan, yang dapat menyebabkan kelebihan populasi dimana semakin banyak yang selamat dari bencana bermukim di lokasi tempat perlindungan yang jumlahnya terbatas.

3.3 Peta sebagai Alat

Peta adalah alat utama dalam pemilihan dan pembangunan lokasi tempat perlindungan baru. Peta dengan skala yang sesuai dapat digunakan untuk:

1. Mengidentifikasi lokasi situs yang memungkinkan, mengaplikasikan kriteria seperti elevasi, kecuraman, aspek (arah yang dihadapi lokasi), jarang dari jalan dan kota, kedekatan dengan sumber daya alam, jarak dari sungai dan persediaan air lainnya, resiko lokasi unik dengan lingkungan (seperti taman atau cadangan), dan jarak dari kawasan industri atau lokasi pertambangan.
2. Mendesain tata ruang lokasi sebenarnya, dimasukkan ke dalam panduan pertimbangan tentang mencocokkan tata ruang lokasi fisik dengan infrastruktur yang dibangun.
3. Mengembangkan berbagai rencana untuk penggunaan sumber daya alam di dalam atau dekat dengan lokasi dimana lokasi dikembangkan (contoh sumber tanah dan kerikil) dan ketika lokasi ditempati.

4. Membantu penghuni baru dan pengunjung mencari perumahan dan pelayanan di dalam area tersebut.

Pemetaan dapat dilakukan dengan berbagai tingkat kesulitan, dari diagram sederhana yang menggambarkan komunitas pada kertas papan presentasi hingga presentasi data kompleks yang detail menggunakan sistem informasi geografis (GIS). Pilihan dari alat pemetaan yang paling sesuai dan efisien untuk penggunaan di pemilihan dan pembangunan lokasi tergantung pada beberapa faktor termasuk:

- Ukuran fisik lokasi tersebut
- Jumlah lokasi yang dikembangkan
- Kompleksitas proses pembangunan lokasi dan infrastuktur yang di bangun
- Dana yang tersedia

Secara umum, semakin banyak lokasi yang diinginkan, semakin besar lokasinya, dan semakin besar kompleksitas infrastuktur yang dibangun pada setiap lokasi, semakin sulit dalam teknik pemetaan diperlukan.

Kebanyakan negara (pada level nasional dan sering pada level lokal) dan hampir semua operasi kemanusiaan skala besar, mempunyai kapasitas untuk membuat peta. Kapasitas ini sering ditempatkan diageni pemerintah yang terlibat dalam perencanaan, keuangan/pajak, manajemen lingkungan, kesehatan dan pengawasan epidemiological, pekerjaan public. Di beberapa negara, sektor swasta juga dapat menjadi sumber yang bagus untuk kapasitas pemetaan, dengan informasi yang tersedia dari pengukur tanah, firma konstruksi, perusahaan pelayanan computer, dan firma pengantaran komersial.

3.4 Para Pihak dalam Pemilihan dan Pembangunan Lokasi

Sangat penting untuk memiliki pemahaman yang jelas tentang semua bagian yang terlibat dalam proses pemilihan dan pembangunan lokasi untuk memastikan bahwa terdapat koordinasi dan konsultasi yang sesuai dengan berbagai pihak dan pemahaman yang lebih baik tentang interkoneksi diantara sektor-sektor. Berikut adalah beberapa pihak yang dapat diharapkan untuk terlibat dalam pemilihan dan pembangunan lokasi:

- Orang yang terkena bencana yang akan diberi tempat baru
- Orang yang tinggal dekat dengan lokasi baru
- Pihak resmi pemerintah lokal yang terlibat dalam:
 - Pemilihan
 - Izin konstruksi dan inspeksi
 - Pelayanan public (seperti kesehatan, pendidikan, air, pembuangan limbah, pengumpulan sampah) Manajemen lingkungan
 - Keuangan
 - Keamanan
- Pihak resmi pemerintah nasional dan/atau regional yang bekerja diarea konstruksi, pemilihan, keuangan, lingkungan dan pelayanan umum

- Gugus PBB (seperti Pemulihan Awal atau Tempat Perlindungan)
- Keperluan yang diatur secara swasta dan umum (seperti air, listrik)
- Donatur yang mendanai pembangunan lokasi
- LSM yang terlibat dalam pembangunan lokasi, termasuk LSM lingkungan (staff LSM dapat dengan dekat mensejajarkan staff yang terlibat dari pemerintah lokal, regional dan nasional)
- Kontraktor yang terlibat dalam semua kegiatan konstruksi dilokasi (rangkaiannya dan jumlah kontraktor akan bergantung pada alam dan jangkauan kerja pembangunan lokasi)
- Firma konsultasi menyediakan desain, pemilihan, atau pelayanan arsitektural, atau menjalankan penilaian (seperti sosial, lingkungan) dan mengawasi dan mengevaluasi
- Pelaku bisnis lokal, regional, dan nasional yang tertarik dalam menyediakan bantuan untuk mendukung rekonstruksi atau tertarik dalam bekerja di bawah program pemulihan
- Perwakilan media yang tertarik dalam mendokumentasikan proses pemulihan
- Penjual makanan dan bisnis skala kecil lainnya yang menyediakan dukungan untuk pekerja dan penghuni lokasi.

STUDI KASUS: XAAFUN, SOMALIA, TSUNAMI (2004)

Berbagai usaha rekonstruksi di Xaafun, Somalia setelah tsunami 2004 menunjukkan pentingnya pemilihan lokasi yang sesuai dengan lingkungan untuk komunitas yang direlokasi. Xaafun adalah sedikit dari pemukiman nelayan yang permanen di timur laut pantai Somalia, dan berkisar antara 250 dan 600 keluarga yang bergantung pada musim. Di pemukiman yang sudah rusak, perumahan telah dibangun pada level laut dekat pantai, yang telah mendestabilisasi ekosistem bukit pasir yang rentan di area tersebut. Angin yang kuat dan bermuatan pasir akan dengan beraturan menimpa desa tersebut selama musim monsoon, sering mengubur struktur dan menyebabkan masalah kesehatan, khususnya anak-anak, wanita hamil dan orang tua.

Untuk mencari lokasi yang aman dan ramah lingkungan, sebuah tim perencana area kota multi disiplin, seorang ahli pembangunan ekonomi, dan seorang spesialis lingkungan berkolaborasi untuk memformulasikan rencana rekonstruksi. Isu-isu utama tentang yang berkelanjutan memasukkan potensi untuk ekspansi pemukiman dan konstruksi yang dekat dengan lokasi penangkapan ikan dan pasar. Perlindungan dari elemen-elemen tersebut adalah pertimbangan penting lainnya, karena Xaafun adalah subyek dari angin kuat dan pasir dari habitat bukit berpasir yang berdekatan. Tim juga melihat pada kesesuaian lokasi baru dengan memperhatikan infrastruktur publik untuk sistem pengaliran air, sistem sanitasi dan poin akses jalan raya.

Lokasi baru ditentukan untuk dipertimbangkan dengan hati-hati, tata ruang pemukiman yang terintegrasi dengan jenis tempat perlindungan yang sesuai, daripada replikasi yang sederhana dari apa yang sudah

ada sebelumnya. Rencana sketsa yang dipersiapkan didiskusikan dengan semua pihak yang mengizinkan untuk alokasi lahan yang cepat ke agensi berbeda untuk aktivitas rekonstruksi segera. Sementara itu, tata ruang pemukiman yang lebih detail di siapkan oleh UN-HABITAT. Mesjid baru, sebuah madrasah, pasar daging, pusat wanita dan pusat kesehatan di bangun.

Rencana kota didasarkan pada berbagai prinsip berikut:

1. Pemukiman yang rapi: hal ini memitigasi dampak angin kuat Xaafun terhadap ruang kehidupan dan unit perumahan, memisahkan efisiensi biaya dengan mengurangi area pelayanan total, dan mengurangi gangguan pada habitat bukit berpasir yang sensitif.
2. Batas Publik: zona public, terdiri atas ruang publik dan bangunan publi, menghadap ke laut, dan bertindak sebagai sebuah penyaring diantara area pemukiman dan bukit pasir.
3. Jalanan utama: jalan ini bertindak sebagai tulang punggung pembangunan dan dihubungkan dengan fasilitas utama publik.
4. Pembangunan ekonomi: di sebelah struktur pasar resmi dan lokasi di sepanjang laut untuk industri perikanan skala kecil, ruang untuk aktivitas ekonomi spontan dan perkumpulan sosial diciptakan.

Kasus Xaafun mengilustrasikan bahwa tanpa mengkompromikan usaha-usaha kemanusiaan untuk menyelamatkan kehidupan, penting untuk mengenalkan perspektif pembangunan di tahap awal situasi pasca bencana, mengambil keuntungan penuh dari kesempatan yang mungkin menghasilkan dari bencana. Studi kasus lengkap termasuk sebagai Annex 3

Source: UN-HABITAT. 2006/2007. *Paving the Way for Sustainable Development in a Post Disaster Situation: the Case of the Tsunami-damaged Village of Xaafun North Eastern Somalia*

4 GARIS PANDUAN UNTUK PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI PASCA BENCANA YANG BERKELANJUTAN

Garis Panduan untuk Pemilihan dan Pembangunan Lokasi Pasca Bencana yang Berkelanjutan di desain untuk membantu perencana program pemulihan, manager proyek pemulihan, dan staff implementasi pada lokasi dalam usaha mereka untuk melakukan hal berikut:

- Memilih, mendesain, dan mengembangkan operasi rekonstruksi pasca bencana yang berkelanjutan.
- Bekerja dengan komunitas yang terkena dampak dalam sebuah pendekatan yang kolaboratif untuk desain dan konstruksi lokasi yang berkelanjutan.

Sebuah daftar yang meliputi isu utama dimasukkan. Daftar ini dapat diperluas berdasarkan kondisi lingkungan lokal dan keperluan rekonstruksi, dan dapat berfungsi sebagai catatan pengingat dalam pilihan perencanaan pemilihan dan pembangunan lokasi. Materi untuk dokumen ini telah diadaptasi dari Desain Lokasi (Bab 5) di **Pedoman untuk Desain yang Berkelanjutan**¹ dengan sebuah fokus pada membuat hal ini relevan dengan pemilihan dan pembangunan lokasi pasca bencana.

Panduan tersebut dibagi dalam dua bagian:

1. Prinsip-Prinsip Dasar, menyediakan lima konsep luas yang menjadi dasar pemilihan dan pembangunan lokasi yang ramah lingkungan.
2. Pemilihan dan Lokasi dan Pertimbangan Desain, mengidentifikasi isu berkelanjutan yang utama untuk mempertimbangkan ketika memilih dan mendesain sebuah lokasi atau mengadaptasikan sebuah lokasi yang ada untuk konstruksi baru.

Pedoman ini membutuhkan pembangunan tempat perlindungan baru sebagai sebuah poin permulaan untuk pertimbangan keperluan pemilihan dan rekonstruksi lokasi yang berkelanjutan. Namun, pedoman ini dapat digunakan dengan rekonstruksi dilokasi juga. Rekonstruksi dilokasi melibatkan rencana perubahan yang spesifik untuk pemukiman yang terkena dampak bencana sehingga infrastruktur yang dibangun kembali lebih ramah lingkungan dan lebih sedikit subyek terhadap bencana dimasa depan. Karena rekonstruksi dilokasi melibatkan pertimbangan infrastruktur, juga isu sosial dan budaya dari sebelum bencana, proses penggabungan rekonstruksi yang ramah lingkungan lebih menantang daripada lokasi yang pemukimannya tidak ada sebelumnya.

Rekonstruksi sering memproses tanpa perhatian akan lingkungan diatas yang disebabkan oleh tekanan dari pihak berkuasa political dan dari yang selamat dari bencana itu sendiri untuk membangun dengan cepat. Pedoman ini didesain untuk dapat menjadi adaptif terhadap situasi pemulihan dari bencana. Para pengguna didorong untuk menonjolkan dampak positif dan serta merta yang intervensi pemilihan/pembangunan lokasi yang ramah lingkungan dapat hasilkan. Dampak positif termasuk keuntungan pengurangan resiko tempat perlindungan yang berkelanjutan, lebih penggunaan sumber daya lokal yang hemat, dan kepemilikan hasil proyek lokal yang lebih besar.

1 Pelayanan Taman Nasional. 1993. *Pedoman Desain yang Berkelanjutan*.

4.1 Prinsip-Prinsip Dasar

4.1.1 Mengenal Konteks

Pemilihan dan pengembangan lokasi harus mempertimbangkan aturan intervensi fisik dan sosial yang diajukan yang lebih luas. Pemilihan/pembangunan lokasi harus dihindari jika konflik sosial dapat muncul diantara penghuni lama dan baru, atau ketika akan ada konflik atau akhirnya permintaan yang berlebihan akan sumber daya alam. Pendekatan “ridge to reef/valley”² harus digunakan dalam menilai dampak lingkungan dari lokasi yang diajukan pada lingkungan yang lebih besar di sekitar lokasi. Dampak lingkungan dapat termasuk orang-orang yang sumber pendapatannya pada lingkungan dan komunitas dihilir. Penyaringan/pencakupan adalah alat yang bagus yang mempertimbangkan konteks situasi.

4.1.2 Memperlakukan Ekosistem sebagai Interdependen dan Interkoneksi

Pembangunan lokasi tempat perlindungan pasca bencana tidak terjadi secara independen dilingkungan alami. Ekosistem di sekitar lokasi prospek dapat bertindak untuk memitigasi dampak bahaya (seperti lereng berhutun mengurangi banjir) dan menyediakan sumber pendapatan dan fasilitas publik. Limbah yang dihasilkan di lokasi pemukiman baru dapat menciptakan masalah lingkungan dan kesehatan dikomunitas sekitarnya jika tidak diatur dengan baik di lokasi baru. Pembangunan lokasi harus melengkapi dan meminimalisir kerusakan terhadap ekosistem disekitar lokasi, dan harus mengintegrasikan pembangunan fisik lokasi ke dalam ekosistem-ekosistem ini.

4.1.3 Mempromosikan Bentangan yang Ada

Desain lokasi dan proses konstruksi harus dimulai dengan pemetaan bentangan³ sebelum pembersihan lokasi. Data yang dihasilkan harus digunakan sejauh mungkin untuk mengintegrasikan perencanaan lokasi ke dalam bentangan alam daripada merencanakan kembali bentangan alam ke lokasi yang sesuai dan untuk mempertahankan sebanyak mungkin vegetasi alam dan habitat. Memperhatikan vegetasi yang ada akan meningkatkan kondisi lingkungan, sebagai contoh, dengan menyediakan bayangan untuk mengurangi pemanasan matahari, mempertahankan akses untuk sumber asli makanan dan obat-obatan, memperkuat stabilitas tanah, dan menyediakan kondisi kehidupan yang lebih nyaman. Vegetasi asli juga biasanya lebih tahan terhadap bahaya lokal dan lebih tahan daripada vegetasi eksotis.

2 “Pegunungan ke karang” mengacu ke memasukkan ke dalam pertimbangan kondisi lingkungan dari puncak pegunungan ke karang lepas pantai (atau dasar lembah) dalam merencanakan intervensi yang berkelanjutan untuk membatasi dampak negatif pada lingkungan. Secara khusus dimasukkan ke dalam pendekatan ini adalah dampak pendudukan manusia di DAS, termasuk sumber daya hutan, dan pertanian, pertambangan dan jenis penggunaan lahan lainnya.

3 pemetaan bentangan dijalankan untuk mendapatkan sebuah pemahaman tentang “letak tanah”, seperti saluran drainasi alami dan mempersiapkan sebuah vegetasi dan inventori habitat

4.1.4 Menyertakan restorasi lingkungan sebagai bagian dari desain lokasi

Untuk berbagai alasan, lahan dengan ekonomi atau nilai lingkungan yang sedikit sering dilihat sebagai pilihan pertama untuk rekonstruksi tempat perlindungan pasca bencana: Lahan yang bagus cenderung pergi ke penawar tertinggi, meninggalkan yang lebih berkurangan, penghuni yang lebih rentan dengan lokasi yang lebih cenderung berbahaya. Pembangunan lokasi yang proaktif dapat memberi rumah kembali orang yang selamat dari bencana ketika merestorasi lingkungan dilokasi terdegradasi. Hasil ini dapat dicapai melalui desain lokasi (seperti membangun zona vegetasi asli diantara perumahan), spesifik intervensi teknis (seperti area penyimpanan air yang menyediakan air untuk tanaman asli yang baru ditanam), dan melalui intervensi sosial (seperti mendorong orang yang mendekati pemukiman baru untuk menanam pohon atau vegetasi lainnya dekat rumah mereka, sekolahan dan lokasi komunitas lainnya)

Keterlibatan sosial oleh orang yang diberi rumah kembali adalah penting untuk proses ini, karena mereka membawa tanggung jawab untuk mempertahankan area yang vegetasi kembali dan mengatur sumber daya ini setelah penyelesaian proyek rekonstruksi tersebut. Perlu dicatat bahwa bahkan area yang telah terganggu masih dapat digunakan sebagai rute migrasi untuk satwa liar tertentu seperti gajah, dan langkah-langkah harus diambil untuk menghindari pengalokasian tempat perlindungan di area ini untuk mengurangi konflik manusia-satwa liar.

4.1.5 Merestorasi lokasi setelah konstruksi

Apakah dari peningkatan jumlah orang dilokasi atau dari berbagai usaha konstruksi yang diasosiasikan dengan bangunan perumahan, jalan, dan infrastruktur lainnya pemukiman kembali dapat diperdalam, dampak negatif pada lingkungan. Semua intervensi yang berkaitan dengan lokasi harus menggabungkan komponen-komponen untuk merestorasi lingkungan yang terganggu sampai kondisi sebelum proyek memungkinkan.⁴ Usaha-usaha ini harus memasukkan area asal sumber daya yang telah diekstraksi (seperti terowongan, lokasi pembalakan) dan pembersihan dan restorasi lokasi konstruksi (seperti merestorasi area pencampuran semen, area penyimpanan material, halaman pemeliharaan kendaraan). Ketika lokasi tempat perlindungan melakukan perubahan pemerintah lokal, perubahan ini harus diminimalisir dengan merestorasi lingkungan alam nantinya bila memungkinkan.

Restorasi harus menjadi sebuah fokus khusus rekonstruksi pada lokasi. Perubahan terhadap infrastruktur fisik dari sebuah komunitas setelah sebuah bencana (seperti bangunan yang hancur, jalan, sungai yang tercemar atau akses ke lahan baru) menyediakan sebuah kesempatan untuk organisasi untuk bekerja dengan orang yang selamat dari bencana untuk membangun kondisi lingkungan yang berkembang selama proses rekonstruksi. Usaha ini dapat berupa hal sederhana seperti menanam pohon, atau sesulit seperti mengorganisir kembali tata ruang komunitas untuk meningkatkan kualitas udara dan drainase dan menciptakan ruang hijau yang juga dapat bertindak sebagai titik tempat perlindungan selama banjir. Juga proses rekonstruksi dapat menyediakan berbagai kesempatan untuk pembangunan infrastruktur yang dapat, jika dieksekusi dalam cara yang berkelanjutan, memiliki dampak positif pada kondisi lingkungan. Contoh-contoh tersebut termasuk mengganti kakus dengan pipa-pipa dan perawatan sistem pembuangan, dan sumur dengan sistem pipa air.

4 Hal ini mengasumsikan, secara alami, bahwa kondisi sebelum proyek secara lingkungan dapat diterima dan tidak terganggu oleh bencana atau dampak yang dibuat manusia

4.2 Berbagai Pertimbangan Pemilihan dan Desain Lokasi

Berbagai detail yang melengkapi konsep strategis ditampilkan di atas. Informasi ini dapat digunakan untuk mengartikan pilihan pemukiman kembali pasca bencana, rencana untuk pembangunan lokasi khusus, dan meninjau ulang lokasi tempat perlindungan yang ada dalam artian rehabilitasi atau evolusinya dari lokasi tempat perlindungan transisional ke lokasi permanen.

Referensi harus juga dibuat untuk hukum lokal dan nasional, regulasi dan standar untuk pemilihan dan pembangunan lokasi. Kebanyakan lokasi mempunyai hukum dan regulasi yang detail tentang perencanaan spesial, dampak lingkungan, perumahan, dan fasilitas sanitasi, yang menata keperluan pemilihan dan pembangunan lokasi yang spesifik.

Terdapat banyak faktor untuk dipertimbangkan dalam pemilihan sebuah lokasi untuk merekonstruksi perumahan dan infrastruktur terkait sesudah sebuah bencana. Ketika dokumen ini fokus pada faktor yang berkontribusi pada yang berkelanjutan, pertimbangan lainnya, seperti ketersediaan lahan, status legal komunitas yang terkena kerusakan oleh bencana, dan jarak dari lokasi baru ke sumber pendapatan, juga memainkan peran penting dalam proses pemilihan.

Secara luas, komponen yang berkelanjutan proses pemilihan dan pembangunan lokasi harus fokus pada pemilihan lokasi yang akan:

- Mempunyai dampak negatif paling sedikit pada lingkungan
- Mempunyai ancaman yang paling sedikit yang mungkin dari lingkungan
- Memerlukan ekstraksi sumber daya alam yang paling sedikit untuk persiapan lokasi, konstruksi dan operasi
- Menggabungkan infrastruktur dan sistem yang diatur oleh komunitas untuk meminimalisir dan mengatur limbah padat dan cair
- Menawarkan kualitas hidup terbaik untuk para pemukim.

Berbagai pertimbangan ini tidak mutlak. Setiap lokasi tempat perlindungan mempunyai beberapa dampak pada lingkungan, dan sering kompromi diperlukan untuk mencapai hasil yang masuk akal di bawah permintaan yang bersaing dan tekanan untuk membangun kembali.

Secara ideal, berbagai usaha rekonstruksi pasca bencana, termasuk pemilihan dan pembangunan lokasi dan rekonstruksi pada lokasi, harus diintegrasikan ke dalam karakteristik alam lokasi dimana akan ada pembangunan lokasi daripada mencoba untuk mengubah secara dramatis fisik lingkungan yang sudah ada. Secara realistis, semua pembangunan lokasi berdampak ke lingkungan yang sudah ada. Tantangannya adalah meminimalisir dampak ini untuk level terbesar yang mungkin.

Topik berikut di bagian ini adalah atribut kunci atau pertimbangan dalam pemilihan dan pengembangan lokasi. Di dalam kotak adalah ringkasan rekomendasi untuk setiap topik

4.2.1 Kapasitas

- Jumlah orang di lokasi baru tidak akan menghasilkan kebutuhan sumber daya yang secara tidak berkelanjutan mengeksploitasi sumber daya alam lokal yang tersedia

Jumlah orang dilokasi baru tidak harus menghasilkan kebutuhan sumber daya yang dieksploitasi secara tidak berkelanjutan mengeksploitasi sumber daya alam lokal yang tersedia, karena hal ini mungkin mengakibatkan kurangnya akses ke sumber daya penting di masa depan (seperti pemompaan air tanah yang berlebihan). Sebagai aturan praktis, keperluan sumber daya per kapita lokasi baru akan sama tinggi dengan yang sudah ada sebelum bencana, dan dapat lebih tinggi jika perumahan baru, infrastruktur (seperti pembuangan air), atau sumber pendapatan dikenalkan sebagai bagian dari proses rekonstruksi.⁵ Perencana harus mempertimbangkan, juga, bahwa beberapa negara mungkin memiliki kriteria resmi yang mendefinisikan batas-batas kapasitas lokasi.

4.2.2 Kepadatan

- Kepadatan habitat lokasi baru tidak akan lebih besar daripada yang para pemukim tinggal sebelum bencana
- Kepadatan habitat lokasi memenuhi regulasi lokal atau praktek terbaik internasional

Melalui definisi, meningkatkan kepadatan pemukiman dilokasi mengurangi keperluan lahan tambahan, jadi mengurangi “jejak kaki” lingkungan langsung lokasi tersebut. Namun, ruang yang cukup harus tersedia untuk memungkinkan penghuni untuk menjalankan kehidupan dan aktivitas sosial mereka, dan hidup dalam keberagaman. Sebuah pendekatan untuk mendefinisikan batas-batas kepadatan adalah untuk mempertimbangkan aktivitas sosial yang normal dan kehidupan sebuah keluarga tipikal di area yang terkena dampak bencana, dan untuk merencanakan cukup ruang untuk berbagai aktivitas tersebut.

Secara umum kepadatan sebuah lokasi tidak boleh lebih besar dari sebelum bencana dan harus memasukkan ruang untuk infrastruktur yang akan dikembangkan (seperti sistem pembuangan) dan pelayanan (seperti sekolahan dengan lapangan olahraga) setelah bencana. Sebuah kepadatan penduduk untuk sebuah lokasi juga akan tergantung pada pertimbangan budaya, sebuah proses memerlukan partisipasi penghuni yang diinginkan untuk lokasi tersebut dan pengenalan perbedaan berdasarkan gender dalam penggunaan ruang. Beberapa negara dapat memiliki kriteria resmi yang mendefinisikan batas-batas kepadatan. Mungkin terdapat juga situasi di mana kepadatan yang lebih tinggi lebih dapat dipilih untuk periode waktu yang pendek jadi keselamatan penghuni lebih dapat terjamin di area dimana keamanan adalah sebuah isu.

5 Lihat Proyek Sphere Piagam Kemanusiaan dan Standar Minimum dalam Respon Bencana untuk informasi lebih lanjut tentang ruang dan keperluan sumber daya minimum untuk situasi darurat. Ketika diperlukan untuk situasi darurat, panduan ini dapat berguna dalam mengkalkulasikan keperluan yang diharapkan untuk lokasi tempat perlindungan permanen.

4.2.3 Iklim

- Perencanaan lokasi menggabungkan pengukuran untuk mengatasi kondisi iklim sekarang. Potensi untuk perubahan negative terhadap iklim lokal, seperti perubahan pada curah hujan atau frekuensi badai hebat, telah dipertimbangkan dalam perencanaan lokasi.

Jumlah orang dilokasi baru tidak harus menghasilkan kebutuhan sumber daya yang dieksploitasi secara tidak berkelanjutan mengeksploitasi sumber daya alam lokal yang tersedia, karena hal ini mungkin mengakibatkan kurangnya akses ke sumber daya penting di masa depan (seperti pemompaan air tanah yang berlebihan). Sebagai aturan praktis, keperluan sumber daya per kapita lokasi baru akan sama tinggi dengan yang sudah ada sebelum bencana, dan dapat lebih tinggi jika perumahan baru, infrastruktur (seperti pembuangan air), atau sumber pendapatan dikenalkan sebagai bagian dari proses rekonstruksi.⁵ Perencana harus mempertimbangkan, juga, bahwa beberapa negara mungkin memiliki kriteria resmi yang mendefinisikan batas-batas kapasitas lokasi.

KOTAK: PERUBAHAN IKLIM DAN PEMIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI

Panel Pemerintah tentang Perubahan Iklim mendefinisikan perubahan iklim sebagai: “setiap perubahan pada iklim selama waktu, apakah yang disebabkan oleh variabilitas alam atau sebagai hasil dari aktivitas manusia.” Perubahan iklim mengacu dalam bagian ini ke peningkatan yang diobservasi dan diproyeksikan dalam suhu global rata-rata serta dampak terkait, termasuk peningkatan dalam kejadian cuaca ekstrim, mencairnya gunung es, glasier, dan permafros, naiknya level air laut, dan perubahan dalam penentuan waktu dan jumlah curah hujan. Variabilitas iklim adalah perubahan pada iklim yang terjadi lebih dari hitungan minggu, bulan, atau dalam beberapa kasus, beberapa tahun (seperti El Nino). Dari perspektif mengurangi kerentanan, tidak perlu untuk memisahkan “perubahan iklim” yang disebabkan oleh manusia dari “variabilitas iklim” alam.

Perencanaan lokasi harus mengantisipasi perubahan iklim yang disebabkan:

1. Pembangunan lokasi jangka pendek. Area perkotaan biasanya lebih hangat daripada area pinggiran, menghadapi risiko banjir lebih besar yang disebabkan area permukaan yang tidak dapat di tembus yang lebih luas (seperti atap, jalanan); dan merasakan lebih banyak polusi udara, khususnya dari konsentrasi kendaraan, memasak, dan aktivitas komersial. Berbagai faktor ini dapat menciptakan sebuah mikro iklim lebih membahayakan untuk penghuni lokasi daripada yang akan menjadi kasus diarea pinggiran yang berdampingan.
2. Perubahan jangka panjang terhadap pola cuaca: Berbagai perubahan ini memperuncing perubahan lokal terhadap iklim yang diinduksi oleh pembangunan lokasi dan dapat meningkatkan resiko bencana seperti banjir.

Perencanaan untuk dampak pengaruh iklim pada lingkungan lokal harus didasarkan pada sebuah penilaian kerusakan lokal dan identifikasi tentang bagaimana kerusakan ini dapat diatasi dalam jangka pendek maupun panjang. Sebagai contoh, bahkan dengan level curah hujan yang sama sebelum rekonstruksi, konstruksi lokasi akan meningkatkan aliran di lokasi yang dampak impermeabilitasa yang diperhatikan diatas. Lokasi harus memiliki sistem drainase yang dapat mengatasi aliran yang lebih besar daripada akan diindikasikan oleh jumlah curah hujan dilokasi saja.

Jika ini diantisipasi bahwa curah hujan dimasa depan sepertinya akan meningkat yang dikarenakan oleh perubahan iklim, maka sistem drainase harus didesain untuk mengatasi banjir yang bahkan lebih besar. Perhatikan, namun, bahwa untuk alasan biaya, struktur drainase sesungguhnya (sebagai contoh selokan konkrit) akan sepertinya dibangun untukantisipasi aliran pada jangka pendek (seperti untuk 10 tahun ke depan), dengan ruang yang dibuat tersedia untuk memperluas struktur jika dan ketika aliran yang bahkan lebih besar menjadi norma.

1 Care Internasional. 2009. *Buku Pegangan Kerentanan Iklim dan Analisa Kapasitas*.

4.2.4 Kecuraman

- Kecuraman lahan pada lokasi tidak melebihi 5%

Lahan yang curam sangat penting untuk drainase, pipa air, dan sistem pembuangan yang sesuai. Namun, lebih dipilih jika lokasi tempat perlindungan baru berlokasi pada lahan yang kecuramannya tidak lebih dari 5%.⁶ jika hal ini tidak memungkinkan, kombinasi teras, vegetasi, dan sistem drainase yang didesain dengan sesuai harus dipasang untuk membatasi erosi. Lereng yang curang juga adalah subyek tanah longsor dan kemerosotan⁷ dan harus dihindari tindakan untuk mengontrol berbagai proses ini sangat mahal dan keandalan yang terbatas.

6 Proyek Sphere. 2004. *Minimum Standards in Shelter, Settlement and Non-food Items*. Buku Panduan Sphere. Jenewa: Percetakan Oxfam.

7 "Kemerosotan" adalah kejadian pembuangan massa yang terjadi ketika material terkonsolidasi dengan bebas atau permukaan batu berpindah menuruni curam

4.2.5 Signifikansi Budaya

- Signifikansi budaya, sejarah, politik dan sosial sebuah lokasi diatau dekat lokasi yang diajukan telah dipertimbangkan sebagai bagian dari proses pemilihan dan pengembangan lokasi.

Penghuni didekat lokasi pemukiman yang prospektif penduduk yang prospektif sebuah lokasi harus dikonsultasikan pada apakah lokasi yang memungkinkan mempunyai signifikansi budaya, sejarah, politik, atau sosial yang dapat menghalangi penggunaannya sebagai sebuah pemukiman. Lokasi yang signifikan secara budaya mungkin dapat ditandai dengan jelas untuk orang luar dan mungkin signifikan untuk sebuah kelompok didalam sebuah area tetapi tidak untuk yang lainnya. Di beberapa lokasi, area kepentingan budaya yang signifikan adalah juga area yang keragaman hayatinya dapat dipertimbangkan karena mereka diperlakukan khusus dan tidak digunakan dalam cara yang sama dengan bentangan sekitarnya.

4.2.6 Vegetasi

- Retensi vegetasi telah dimaksimalkan didalam perencanaan lokasi.
- Vegetasi asli dengan nilai ekonomis (seperti pohon buah), dipertahankan atau diperkenalkan kembali di lokasi.
- Penanaman tanaman yang bukan asli setempat telah dihindari atau diminimalisir

Banyaknya vegetasi alam yang harus ditahan dilokasi adalah mungkin. Vegetasi tambahan harus ditambah melalui perkebunan, penanaman pohon di area publik dan dekat sekolahan dan klinik, penanaman di sekitar arus sungai dan di sabuk hijau yang di desain dan penanaman sebagai penyaring pribadi antara perumahan dan untuk memisahkan perumahan dari area publik

Vegetasi alami dengan nilai ekonomi (seperti pohon buah), harus di tanam dimana pun yang memungkinkan, dengan persetujuan level komuitas sebagai untuk kepemilikan dan penggunaan mereka. Kepemilikan pepohonan dan area yang di vegetasi dan produksi mereka – apakah oleh individual, rumah tangga, atau komunitas – harus di putuskan melalui diskusi partisipatif untuk menghindari konflik potensial.

Penggunaan tanaman yang bukan asli setempat yang memiliki potensial untuk menginvasi pertanian dan area lahan liar harus dihindari.

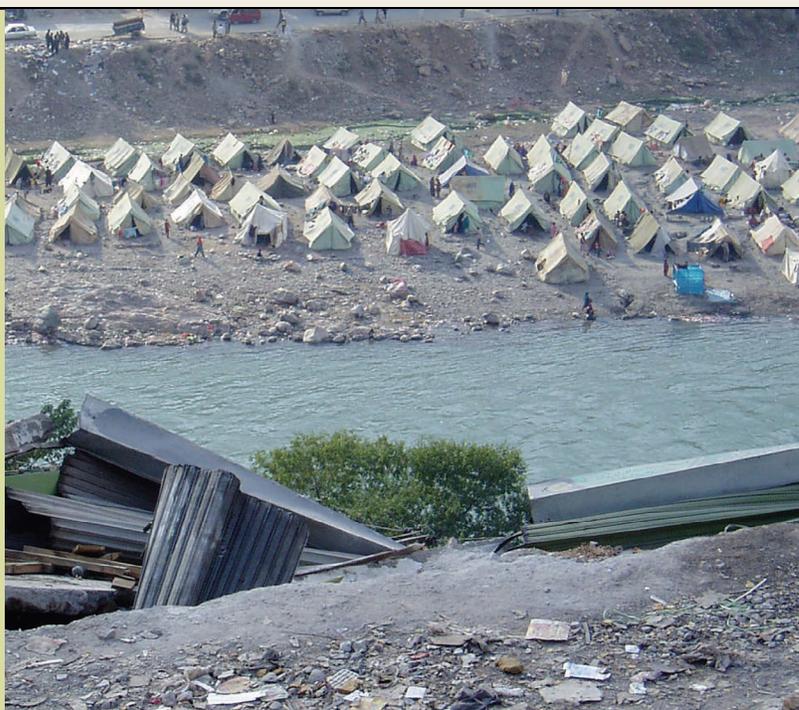
4.2.7 Bahaya

- Sebuah penilaian akan bahaya untuk lokasi telah dilaksanakan dan rencana mitigasi telah dikembangkan
- Penilaian akan bahaya tersebut meliputi bahaya natural dan secara teknologi
- Rencana mitigasi menggabungkan pengukuran struktural (seperti dinding banjir), non-struktural (seperti sistem peringatan), dan ekologis (seperti perawatan jalur banjir alami)

Manajemen terhadap bahaya alam yang aman harus integral dengan rencana pembangunan lokasi. Bahaya dari alam dan sumber teknologi (seperti pembuangan racun) harus diidentifikasi di proses pemilihan lokasi dan di penyaringan lingkungan yang berkaitan.

Karena tidak mungkin menghindari semua bahaya, strategi manajemen resiko harus di bangun sebagai bagian dari pembangunan lokasi. Strategi ini harus memasukkan pengukuran struktural (seperti kanal drainase di area banjir, alat tambahan untuk atap yang cukup di area angin topan) dan pengukuran non-struktural (seperti sistem peringatan yang berbasis komunitas, pendidikan) untuk meminimalisir dampak bahaya. Perencana harus memperhatikan bahwa beberapa negara mempunyai regulasi resmi relatif untuk penggunaan subyek lahan terhadap bahaya yang berarti, seperti banjir dan area yang menjadi subyek tanah longsor.

Pemilihan lokasi harus dimasukkan dalam laporan bahaya, seperti banjir dan tanah longsor, yang mungkin mempengaruhi populasi yang di relokasi. Jika tidak memungkinkan untuk menghindari semua bahaya, strategi manajemen resiko harus dibangun sebagai bagian dari pembangunan lokasi tersebut. Setelah Gempa Bumi Kashmir 2005 di Pakistan, beberapa tempat perlindungan sementara berlokasi diarea yang berpotensi tidak aman seperti yang ditunjukkan dalam gambar ini. Karena banyak “tempat perlindungan “sementara” digunakan untuk beberapa bulan atau tahun melebihi penggunaan yang diperlukan,



penting bagi perencana proyek untuk memilih lokasi dengan hati-hati dan berkonsultasi dengan rumah tangga yang terkena dampak bencana tentang resiko bahaya. © Karl Schuler / IUCN Pakistan

4.2.8 Metode Konstruksi Sosial

- Berbagai metode konstruksi meminimalisir dampak lingkungan yang negatif
- Desain bangunan mengurangi keperluan energi untuk penghangatan atau pendinginan
- Berbagai metode konstruksi bergantung pada keahlian dan kompetensi lokal yang tersedia, dan membuat catatan keperluan untuk memperkenalkan metode baru ini untuk mengurangi resiko bencana atau meningkatkan yangn berkelanjutan.
- Berbagai metode untuk mengurangi dampak bencana digabungkan ke dalam desain lokasi dan bangunan.
- Penggunaan material tersedia secara lokal untuk konstruksi tidak menempatkan permintaan yang tidak berkelanjutan terhadap persediaan lokal atas material ini.

Hal-hal ini termasuk, sebagai contoh, adalah yang memerlukan pembersihan lahan paling sedikit atau yang didesain untuk mengurangi keperluan energi untuk pemanasan atau pendinginan. Jika memungkinkan, berbagai metode bangunan, harus berdasarkan pada keahlian dan kompetensi lokal yang ada, dan meminimalisir keperluan akan tenaga kerja dan keahlian yang didatangkan dari luar.

Sering terdapat kepentingan dalam membangun kembali dalam gaya dan cara yang sama seperti sebelum bencana. Namun, bangunan dan infrastruktur yang direkonstruksi kembali harus tahan akan bahaya, dan hal ini mungkin memerlukan pengenalan akan karakteristik desain bangunan baru, berbagai metode bangunan baru dan keahlian baru. Perencana harus memperhatikan bahwa beberapa negara mungkin memiliki peraturan resmi yang menentukan bagaimana jenis perumahan yang berbeda dan infrastruktur lainnya dapat dibangun.

Sering terdapat pilihan diberikan untuk penggunaan material lokal dalam rekonstruksi untuk alasan budaya, ekonomi dan logistik; bantuan bencana yang dihabiskan secara lokal membantu ekonomi dan mengurangi keperluan transportasi. Namun, total permintaan akan sumber daya lokal harus dinilai di fase membuat desain lokasi untuk memastikan penggunaan sumber daya lokal tidak mengakibatkan kerusakan lingkungan dari ekstraksi atau proses sumber daya yang tidak berkelanjutan. Usaha rekonstruksi pasca bencana akan menggunakan sumber daya lokal, seperti pasir, kayu, bayu, dan kerikil yang secara tipikal lebih tinggi daripada periode sebelum bencana dimana berbagai cobaan dibuat untuk merekonstruksi bangunan dan infratruktur dengan cepat yang mungkin memerlukan waktu yang lama untuk dibangun. Sangat tidak mungkin permintaan seperti itu akan berkelanjutan secara lokal untuk berbagai usaha rekonstruksi yang signifikan. Berbagai resiko dari ekstraksi sumber daya yang tidak berkelanjutan tidak harus dipindahkan ke komunitas lain.

4.2.9 Drainase

- Perencanaan drainase didasarkan pada pengendapan harian maksimal yang diproyekkan juga pertimbangan akan dampak iklim dikemudian hari.
- Area yang dikembangkan yang dapat menyediakan keamanan dari kemungkinan banjir telah dibangun untuk manusia, harta benda mereka, dan hewan peliharaan.
- Kemampuan untuk menyerap air (contoh kemampuan tanah untuk menyerap air) lokasi tersebut dimaksimalkan untuk mengurangi aliran.
- Area yang tidak rata dibangun untuk mengurangi banjir dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air.
- Sistem peringatan dibangun untuk kejadian banjir yang potensial

Sifat tidak tembus yang meningkat yang disebabkan oleh atap, jalan yang dipadatkan, dan permukaan lainnya dilokasi dapat mengakibatkan banjir besar lokal bahkan dimana banjir sebelumnya adalah bukan sebuah masalah. Sebagai hasilnya, bahkan curah hujan sedang dan mengakibatkan kerusakan besar terhadap infrastruktur lokasi dan mengakibatkan yang bersamaan kehilangan kehidupan dan properti. Desain proyek harus memperhitungkan pola curah hujan lokal dan dampak proyek dari perubahan iklim.

Sebuah lokasi yang berkelanjutan harus memiliki sebuah rencana drainase yang didesain untuk level penyerapan air maksimum sesuai yang diharapkan. Persediaan juga harus dibuat untuk lokasi yang aman (seperti area yang dibangun biasanya dibangun untuk olahraga atau aktivitas ruangan luas yang sama) dimana para penghuninya dapat berkumpul dengan harta benda yang penting jika hujan deras mengancam dan menyebabkan banjir lokal. Area yang sama untuk peternakan mungkin diperlukan jika peternakan dilakukan dilevel rumah tangga.

Dengan memaksimalkan area untuk serapan di lokasi, rencana dapat mengurangi potensial untuk aliran deras yang diakibatkan oleh hujan. Hal ini dapat dicapai dengan meningkatkan area vegetatif dan menampung air dari aliran atap untuk penggunaan rumah tangga. Area yang diratakan dengan batu bata dengan area terbuka untuk memungkinkan air mengalir dapat membantu mengurangi aliran.

Area retensi harus diciptakan dimana saluran dan kecuraman diharapkan menjadi konsentrasi aliran, untuk menghindari banjir yang menuruni curam dan meningkatkan pengisian kembali aquifer. Area retensi ini dapat digunakan sebagai kebun, area rekreasi (seperti lapangan olahraga), ruang terbuka, atau woodlots.

Sebagai tambahan untuk desain proyek yang diadaptasi untuk pola curah hujan lokal dan dampak dari perubahan iklim, rencana proyek juga dapat mempertimbangkan membangun sistem peringatan untuk meminimalisir resiko bahaya banjir untuk kehidupan dan makhluk hidup.

4.2.10 Mata Pencaharian

- Lokasi baru dekat dengan lokasi aktivitas mata pencaharian normal, dan memungkinkan penghuni untuk menggapai aktivitas ini tanpa biaya tambahan yang signifikan atau kesulitan ketika dibandingkan dengan situasi sebelum krisis.
- Ruang yang cukup telah disediakan untuk aktivitas mata pencaharian di level rumah tangga dan komunitas.
- Pasar termasuk persediaan air yang cukup dan ruang dan fasilitas untuk sanitasi yang cukup dan penanganan limbah.
- Limbah dari pasar dan lokasi komersial lainnya di daur ulang.
- Membuat kompos digunakan untuk menambah nilai untuk limbah organik.
- Terdapat ruang yang cukup diantara lokasi aktivitas ekonomi dan area sosial dan masyarakat, seperti sekolahan untuk menurunkan dampak polusi suara, udara dan air.
- Semua pasar memiliki persediaan air, drainase, dan fasilitas penanganan limbah yang cukup

Lokasi tempat perlindungan baru harus dekat dengan dimana penghuni dulunya mengejar pekerjaan mereka dan mengamankan sumber mata pencaharian mereka.⁸ Jarak lokasi tempat dimana penduduk diamankan cenderung ditinggalkan atau hanya sebagian digunakan penduduk yang mau: jika mereka tidak bisa mengejar pendapatan, mereka tidak dapat memenuhi kebutuhan di lokasi.

Tata ruang sebuah lokasi tempat perlindungan juga memasukkan ruang yang cukup untuk mata pencaharian level rumah tangga seperti penununan dan persiapan makanan, dan untuk perusahaan komersial seperti produksi perabotan, pertokoan dan kedai. Ruang yang cukup harus dialokasikan untuk menghindari polusi suara, air dan udara dari perusahaan komersial yang dapat mempengaruhi area pemukiman, sekolahan, klinik, dan lokasi public lainnya.

Ruang untuk pertokoan, fasilitas penanganan peternakan, dan rumah potong hewan harus dimasukkan ke dalam rencana lokasi. Pasar harus diukur dengan benar sesuai dengan permintaan konsumen lokal berdasarkan keperluan sebelum bencana. Pasar yang lebih besar, fasilitas penanganan peternakan, dan rumah potong hewan harus berlokasi jauh dari perumahan dan pelayanan publik seperti sekolahan dan klinik.

Semua pasar harus memiliki persediaan air yang cukup, drainase dan fasilitas penanganan limbah. Perhatian khusus harus diberikan kepada keperluan manajemen limbah area tersebut yang menangani peternakan, juga terhadap dampak dari rumah potong hewan lokasi pemrosesan ikan, yang dapat memproduksi pupuk kandang, jeroan, dan polusi air. Beberapa limbah dapat didaur ulang untuk penggunaan komersial seperti penyubur tanaman, tetapi akan menimbulkan pertimbangan kesehatan dan resiko lingkungan jika tidak diatur dengan benar.

8 Penilaian mata pencaharian sering dilakukan sesudah bencana besar dan dapat menjadi sumber informasi tentang keperluan mata pencaharian di pemukiman baru, informasi ini secara umum dilengkapi oleh diskusi partisipan

4.2.11 Keperluan (air, energi, limbah)

- Ruang yang cukup tersedia untuk pelayanan keperluan air, energi, dan limbah padat dan cair.
- Pertumbuhan permintaan akan air, energi, dan pelayanan keperluan limbah padat dan cair digabungkan ke dalam rencana lokasi.
- Jaringan untuk keperluan dapat di akses dengan mudah, dan jika sesuai, berintegrasi ke dalam ruang hijau.
- Area penyimpanan untuk kayu, batu bara, atau sumber energi sama lainnya tersedia dan membatasi bahaya api dan dampak polusi.
- Penampungan air hujan digunakan untuk mengurangi permintaan akan sumber air tanah atau permukaan.
- Air limbah di daur ulang jika memungkinkan
- Toilet bervolume rendah digunakan jika sesuai
- Kran beraliran terbatas digunakan untuk sumber air komunal (seperti pipa ledeng)
- Teknologi yang menguntungkan secara lingkungan dan sesuai (seperti panel tenaga surya, kompor tenaga surya) digunakan untuk membatasi permintaan dari sumber energi lainnya.
- Kompor tenaga surya/pemanas air dan/atau kompor yang efisien bahan bakar digunakan untuk mengurangi permintaan untuk bahan bakar berbasis karbon untuk memasak dan pemanasan.
- Jenis toilet yang digunakan untuk mengurangi produksi pembuangan (seperti toilet kompos) dan polusi air tanah (seperti penggunaan septik tank bertutup kotak).
- Pembuangan dikumpulkan melalui pembersihan sistem septik (seperti pemompaan kakus) atau melalui sistem pipa yang menerima perawatan ketiga.
- Semua materi organik padat dikumpulkan melalui sistem pembuangan di buat menjadi kompos dan digunakan kembali untuk meningkatkan kualitas tanah (seperti di pertanian, untuk mendukung penanaman pohon, atau untuk merestorasi area vegetasi alam).
- Limbah padat didaur ulang dan limbah organik dibuat menjadi kompos dan digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah.
- Area yang dialokasi untuk TPA memenuhi hasil limbah dari lokasi tersebut di masa depan yang diharapkan dan didesain untuk memenuhi sanitasi yang sesuai dan standar kontrol polusi.

- Keperluan untuk ruang TPA atau pembakaran sampah dikurangi melalui kegiatan daur ulang, memasukkan pembuatan kompos untuk penggunaan komersial dan komunal.
- Hukum lokal, standar internasional dan kegiatan terbaik diikuti didalam pembangunan sistem manajemen limbah.
- Kalkulasi harga digunakan untuk mengurangi, dengan mempertimbangkan hak asasi atas air dan ekspektasi kepentingan lokal untuk sumber daya air dan energy.

Ruang yang cukup harus tersedia untuk pelayanan keperluan air, energi, dan limbah cair, dengan perkembangan potensial lokasi dimasukkan ke dalam pertimbangan. Jaringan untuk keperluan harus dapat diakses dengan mudah dan dapat diintegrasikan ke dalam ruang hijau jika sesuai. Jika kayu dan batu bara atau sumber energy lainnya akan digunakan di lokasi untuk memasak atau pemanasan, kemudian area penyimpanan di luar bagian utama lokasi harus diidentifikasi dan dibangun untuk membatasi polusi dan bahaya api.

Pertimbangan harus diberikan kepada ketersediaan air, energi, dan pelayanan pembuangan dari sumber yang non-konvensional/non-sentralisasi. Dalam kasus air, penampungan air, toilet bervolume rendah, atau keran beraliran terbatas dapat digunakan untuk mengurangi permintaan akan sumber daya air tanah atau permukaan. Dalam kasus energi, panel tenaga surya, kompor tenaga surya, kompor yang efisien bahan bakar, dan teknologi tepat yang sama dapat mengurangi permintaan sumber energi yang konvensional.

Berbagai jenis kakus dapat digunakan untuk mengurangi keperluan pengumpulan pembuangan dan resiko polusi air tanah. Dengan sistem pembuangan menggunakan pipa, perawatan ketiga dalam sebuah pabrik pengolahan pembuangan yang konvensional dapat mengurangi polusi ke hilir dan menghasilkan penyubur untuk pertanian dan penggunaan lainnya. Dalam kasus limbah padat, komersial atau sosial (seperti sekolah), daur ulang dapat mengurangi volume dan membatasi tata ruang dan dampak lingkungan dari pembuangan TPA.

LSM lingkungan dan universitas lokal akan menentukan apakah TPA atau pembakaran sudah optimal untuk pembuangan limbah padat. Pembakaran, yang dikerjakan dengan benar, secara umum lebih menuntut dari perspektif teknologi, sementara TPA memerlukan lebih banyak lahan dan jangka panjang, manajemen terus-menerus. Parameter untuk manajemen yang ramah lingkungan dari salah satu pilihan tersebut dibangun dengan baik.

Pertimbangan juga harus diberikan untuk layanan pemberian harga untuk mengurangi permintaan akan sumber daya, khususnya dalam kasus air dan energi. Karena akses untuk air dan energi dapat dipertimbangkan sebagai hak di beberapa komunitas, aturan pemberian harga tersebut mungkin perlu untuk di dasarkan pada akses gratis untuk level pelayanan minimum, seperti jumlah liter air yang pasti setiap harinya, dengan biaya tambahan yang diaplikasikan ke kuantitas yang digunakan di atas level minimum.

4.2.12 Akses Lokasi

- Lokasi tersebut secara fisik tidak terisolasi dari jaringan jalanan, kota dan pasar.
- Terdapat jalan yang cukup dan akses di dalam lokasi.
- Jalanan/jalur didalam lokasi mengikuti kontur lokasi dimana yang memungkinkan, dan jalanan jalur yang terjal dihindari.
- Penyeberangan aliran air didesain untuk aliran yang maksimum, dan termasuk lintasan pejalan kaki untuk penggunaan selama periode air tinggi.
- Permukaan jalanan membatasi debu dan erosi air.
- Jalanan memiliki drainase yang cukup untuk menghindari banjir dan erosi permukaan.
- Ruang disediakan di sepanjang jalanan untuk lalu lintas pejalan kaki dan untuk sepeda dan motor atau delman, dimana ini adalah alat transportasi utama.
- Vegetasi, yang asli jika memungkinkan, digunakan untuk menstabilkan kecuraman dan bahu jalan.

Sebuah lokasi pemukiman baru tidak harus secara fisik terisolasi dari jaringan jalanan, kota, dan pasar, dan harus memiliki akses internal yang mudah ke semua bagian lokasi. Jalanan yang curam harus dihindari. Jika memungkinkan, jalanan harus mengikuti kontur lokasi. Meluruskan jalanan di sepanjang kontur sangat membantu untuk orang yang cacat.

Permukaan jalanan harus diratakan dengan batu, semen, atau aspal untuk membatasi debu dan erosi air; batuan lebih dipilih untuk perataan jika kuantitas yang cukup tersedia secara lokal, jadi air dapat diserap oleh tanah di bawah permukaan. Semua jalanan harus mempunyai sistem drainase yang cukup untuk menghindari banjir dan erosi permukaan.

Vegetasi, yang asli jika memungkinkan, harus digunakan untuk menstabilkan kecuraman dan bahu jalan. Aliran dapat dialirkan ke area retensi yang dapat digunakan untuk mengairi area yang didevegetasi didalam lokasi tersebut.

Dimana sebuah lokasi rekonstruksi pemukiman berlokasi dekat dengan badan air yang dapat dinavigasikan, ruang harus dialokasikan untuk penyimpanan perahu dan peralatan terkait didarat. Setiap dermaga dan peluncuran perahu/area pemulihan harus berlokasi jauh dari habitat laut yang sensitif.

4.2.13 Penerangan ruang publik

- Penerangan publik didesain untuk meminimalisir energi dan kebutuhan pemeliharaan.

Penerangan ruang publik di dalam lokasi pemukiman baru sering memerlukan keamanan dan ekonomi. Penerangan ini harus didesain untuk meminimalisir kebutuhan energi melalui, sebagai contoh, penggunaan bola lampu yang efisien energi, dan bebas perawatan jika memungkinkan. Sementara panel tenaga surya mungkin dapat menjadi solusi ideal untuk penerangan public, pertimbangan harus diberikan untuk perawatan jangka menengah dan panjang, dan terhadap ancaman pencurian, sistem penerangan tenaga surya dapat menjadi nilai relatif yang dapat dipertimbangkan untuk pendapatan lokal.

4.2.14 Pertanian level rumah tangga

- Ruang disiapkan untuk kebun sayur atau pertanian truk kecil (seperti per kebiasaan lokal).
- Air hujan dan/atau air limbah digunakan untuk pertanian level rumah tangga.
- Limbah dapur dan organik lainnya didaur ulang seperti kompos, atau, didalam kasus limbah makanan, sebagai makanan hewan.
- Limbah dari peternakan rumah tangga diatur dengan benar, termasuk pembuatan kompos, dan bau tak sedap, juga polusi udara dan air, terbatas sejauh mungkin.

Pasar dan kebun sayur sering merupakan elemen kunci mata pencaharian dan strategi keamanan dan perlu direncanakan sebagai bagian dari lokasi pemukiman baru. Untuk meminimalisir permintaan akan sumber daya air utama seperti air pipa atau sumur rumah tangga, air hujan harus ditampung untuk pengairan taman. Air limbah juga harus di daur ulang dimana hal ini praktis. Hujan gerimis, sebagai contoh, dapat digunakan untuk mengairi pohon pisang dan vegetasi sama yang lainnya.

Limbah dapur dan organik lainnya dapat didaur ulang sebagai kompos, atau dalam kasus limbah makanan, digunakan sebagai makanan hewan.

Dimana peternakan dibangun di/atau dekat unit perumahan, persediaan harus dibuat untuk manajemen limbah, termasuk pembuatan limbah, dan untuk membatasi bau tak sedap, juga polusi udara dan air.

4.2.15 Satwa liar

- Dampak lokasi terhadap populasi satwa liar telah dinilai.
- Konflik potensial antara satwa liar dan peternakan telah dinilai dan diatasi.
- Lokasi tidak berada dikoridor transit satwa liar.

Kehadiran satwa liar harus dinilai sebagai bagian dari proses pemilihan lokasi. Potensial untuk masalah antara satwa liar-manusia dan satwa liar-peternakan harus didiskusikan dengan penghuni lokasi potensial dan komunitas disekitar. Perhatian khusus diperlukan untuk menghindari penempatan lokasi pemukiman baru dikoridor migrasi satwa liar; potensi untuk konflik satwa liar-manusia harus didiskusikan dengan para profesional lingkungan.

4.2.16 Manajemen terhadap hama

- Lokasi perkembangbiakkan hama telah dibatasi di tempat dan desain lokasi.
- Kebutuhan akan kontrol hama kimia telah dibatasi melalui desain lokasi dan tempat.

Hama, seperti lalat, nyamuk, dan hewan pengerat, menimbulkan masalah kesehatan yang serius. Lokasi harus direncanakan untuk membatasi lokasi perkembangbiakkan hama yang potensial seperti genangan air, area lahan belukar, atau vegetasi yang tidak terurus, dan untuk memasukkan gaya bangunan yang tidak mendorong hewan pengerat untuk tinggal di atau dekat habitat manusia. Sementara metode kimiawi seperti penyemprotan pestisida sesuai untuk mengontrol beberapa hama, berbagai usaha ini harus dilengkapi dengan modifikasi lingkungan, desain lokasi, dan aktivitas komunal seperti kampanye upaya pembersihan untuk mengurangi kesempatan untuk populasi hama untuk berkembang.

4.2.17 Angin

- Arah angin, termasuk variasi musiman, telah di plot untuk lokasi tersebut.
- Arah jalanan dan bangunan memperhitungkan angin yang kencang untuk menyediakan ventilasi yang bagus untuk lokasi tersebut.
- Pintu dan jendela diposisikan untuk membatasi dampak angin yang dianggap tidak menyenangkan.
- Jalanan di desain untuk menghentikan aliran angin.
- Di area yang berpotensi angin kencang (dari badai, monsoon, dan sebagainya) atau turun salju lebat, kecuraman atap adalah 1:4 kecuali pengukuran struktural lainnya diambil untuk membatasi potensi angin atau kaerusakan oleh salju.

Penglokasian bangunan harus merfleksikan pertimbangan kondisi angin lokal. Penglokasian yang benar dapat memperbesar pendinginan atau penghangatan bangunan yang pasif yang akan lebih nyaman untuk penghuni bangunan. Mengadaptasi desain lokasi untuk kondisi lokasi juga dapat mengurangi permintaan akan bahan bakar, mengurangi biaya untuk penghuni bangunan.

4.2.18 Matahari

- Jalur matahari di sepanjang lokasi telah di plot.
- Bangunan diorientasikan untuk membatasi atau mempromosikan pemanas tenaga surya seperti yang diperlukan.
- Desain bangunan menggabungkan keperluan untuk penaungan untuk mengimbangi pemanasan atap.
- Berbagai pilihan untuk pemanas air bertenaga surya telah diinvestigasi dan pemanas digunakan bila sesuai.

Dengan pendesainan untuk angin, desain lokasi untuk jalur matahari dapat memperbesar pemanasan bangunan yang akan lebih nyaman untuk penghuni bangunan. Mengadaptasi desain lokasi untuk kondisi matahari juga dapat mengurangi permintaan akan bahan bakar, mengurangi biaya untuk penghuni bangunan. Diarea dengan jumlah sinar matahari regular yang tinggi, perencana proyek dapat mempertimbangkan mempromosikan pemanas air bertenaga surya dan teknologi berbasis tenaga surya lainnya.

4.2.19 Curah hujan

- Data pengendapan digunakan untuk desain jalanan, perumahan, dan drainase.
- Sistem penangkapan air hujan dilevel rumah tangga atau komunitas didasarkan pada data pengendapan dan musiman curah hujan

Data pengendapan harus digunakan di desain jalanan, perumahan, dan drainase. Sistem penangkapan air hujan dilevel rumah tangga atau komunitas harus berdasarkan data pengendapan dan musiman curah hujan. Hujan diawal musim dikumpulkan melalui pancuran atap dan tong mungkin dapat menyediakan cukup air untuk sebuah keluarga untuk beberapa minggu ketika sumber lainnya tidak mencukupi. Jika curah hujan berat, vegetasi harus digunakan untuk memperlambat aliran dan dilengkapi dengan kolam retensi (dimana mereka sendiri dapat digunakan untuk pertanian).

4.2.20 Topografi

- Pemukiman didesain untuk mencocokkan topografi yang sudah ada, lokasi dan orientasi jalanan, blok perumahan, dan struktur komunitas telah di sesuaikan untuk menyesuaikan bentuk lahan.
- Diskusi tentang kerugian dari pendekatan jaringan blok untuk pemilihan lokasi telah terlaksana, dan alternatif berkembang sebagai kelayakan secara keuangan dan sosial.

Idealnya, lokasi pemukiman baru harus di desain untuk mencocokkan topografi yang sudah ada dengan lokasi dan orientasi jalanan, blok perumahan, dan struktur komunitas yang disesuaikan untuk menyesuaikan dengan bentuk lahan. Namun, biasanya sebuah dorongan yang dapat diperhitungkan untuk membuat lokasi pemukiman pasca bencana secara ekonomis dan tata ruang seefisien mungkin, mengakibatkan tata ruang jaringan dan pertimbangan topografi minimal. Dalam mengadvokasi untuk sebuah tata ruang lokasi yang bergabung dengan topografi yang sudah ada ke tingkat terbaik yang mungkin, perencana harus menonjolkan masalah yang melekat dalam pendekatan jaringan, yang memasukkan kemungkinan meningkatnya erosi, biaya rekonstruksi yang meningkat (dari menempatkan tata ruang yang datar pada permukaan yang tidak rata), dan kohesi sosial yang buruk diantara penghuni.

4.2.21 Geologi/tanah

- Daya serap, struktur dan komposisi tanah dan geologi lokasi telah dinilai.
- Lokasi tidak termasuk area bebatuan dan tidak berlokasi di lapangan bebatuan.
- Rencana lokasi harus mempertimbangkan daya serap tanah dan geologi lokasi tersebut, secara khusus, berbagai elemen berikut ini:
 - Pembuangan limbah cair
 - Revegetasi
 - Drainasi
 - Air dataran tinggi

aktivitas mata pencaharian (seperti sulit untuk berkembang dan merawat kebun sayur).

Daya serap, struktur, dan komposisi tanah dan geologi di bawah lokasi harus di nilai di awal di proses pemilihan lokasi. Daya serap tanah adalah faktor kunci dalam menentukan berbagai pilihan untuk:

- Pembuangan limbah cair, seperti kakus yang terendam di daerah tinggi tanah liat tidak akan beroperasi dengan baik.

- Vegetasi, seperti tanah bebatuan akan memerlukan materi organik untuk mendukung vegetasi.
- Drainase, seperti tanah berpasir mengalir lebih baik dan lebih cepat daripada tanah liat, sehingga memerlukan sedikit sistem drainase dan mengurangi kemungkinan air ledeng untuk periode waktu yang diperpanjang.

Di sisi lain, area dengan daya serap tinggi dan level air dataran tinggi dapat mengakibatkan kelembapan yang berlebihan di rumah, mengakibatkan masalah kesehatan lingkungan.

Pengaturan geological sebuah lokasi bangunan juga akan mempengaruhi seberapa mudah terpengaruhnya sebuah bangunan terhadap gempa bumi dan bahaya tanah longsor. Peta bahaya lokal harus dikonsultasikan untuk memastikan desain dan teknik konstruksi bangunan mengatasi bahaya geologikal.

4.2.22 Ekosistem

- Penggunaan yang berkelanjutan dari ekosistem air telah digabung ke dalam pemilihan lokasi.
- Resiko polusi ekosistem air dari lokasi telah dibatasi.

Keberadaan ekosistem air – danau, sungai, muara sungai, lahan basah, lautan – di atau dekat sebuah lokasi adalah sebuah berkah campuran. Ekosistem air menghadirkan pilihan yang dapat dipertimbangkan untuk mata pencaharian seperti penangkapan ikan, pemanenan vegetasi air, dan berbagai kesempatan untuk berkebun.

Namun, penglokasian pemukiman di dekat ekosistem air juga dapat mengakibatkan eksploitasi sumber daya air yang berlebihan juga polusi yang meningkat, karena area perairan umumnya berada di bawah bukit dari lokasi pemukiman. Rencana untuk manajemen ekosistem perairan harus dibangun sebagai bagian dari rencana pembangunan lokasi dan dibangun dalam detail dengan penghuni lokasi di tahap awal pembangunan lokasi.

4.2.23 Vegetasi

Vegetasi harus dipertahankan hingga ke tingkat terbesar selama pembangunan lokasi. Ketika pembersihan diperlukan, pepohonan harus dipertahankan sebagai sebuah prioritas dan peohonan dengan nilai ekonomi atau makanan harus diberikan prioritas utama. Dalam kebanyakan kasus, penataan kembali bangunan yang sedikit yang berdasarkan kasus per kasus dapat menghasilkan retensi pada jumlah pepohonan yang dapat diperhitungkan di lokasi tersebut.

4.2.24 Karakteristik Visual

- Karakteristik visual – tampilan – lokasi tersebut telah dipertimbangkan di rencana pemilihan dan pemilihan lokasi.
- Pembentangan telah disiapkan untuk meningkatkan karakteristik visual lokasi tersebut.

Rekonstruksi pemukiman pasca bencana fokus pada pengembalian populasi yang yang terkena dampak ke kondisi kehidupan yang normal secepat mungkin. Langkah rekonstruksi yang cepat sering meninggalkan sedikit waktu untuk mempertimbangkan bagaimana pemukiman yang dihasilkan benar-benar akan muncul.

Pertimbangan pembentangan harus digabungkan ke dalam rencana tata ruang lokasi sebelum proses pembersihan lokasi.

Meninggalkan pepohonan dan penanaman pepohonan baru, menciptakan vegetasi zona penyaring, dan bentuk lain dari pembentangan yang sederhana akan meningkatkan karakteristik visual dan kondisi lingkungan lokasi tersebut, dan akan membantu meningkatkan kesehatan psikologi dari dan ‘rasa akan tempat’ untuk orang yang selamat dari bencana.

Panduan ini tidak menyediakan peliputan yang komprehensif dari semua aspek pemilihan dan pembangunan lokasi. Subyek lainnya dan referensi kunci yang seharusnya dikonsultasikan di dalam pemilihan dan pembangunan termasuk:

- **Perencanaan proses pembangunan kembali: Lihat Panduan untuk Perencanaan dan Proses Pembangunan Kembali – Paket Sumber Daya** di publikasi oleh Grup Pembangunan Teknologi Menengah – Asia Selatan.
- Membangun tempat perlindungan kembali:
 - ***Sesudah Tsunami: Panduan bangunan yang berkelanjutan untuk Asia Tenggara***, dipublikasikan oleh UNEP, berisi panduan tentang membangun kembali tempat perlindungan juga sebuah “Catatan Peninjauan Lingkungan proyek” untuk melacak dan memperhatikan pengukuran untuk mengatasi masalah lingkungan yang berkaitan dengan pembangunan kemmbali. www.preventionweb.net
 - ***Kembali ke Rumah Lagi: Sebuah buku panduan untuk pembangunan kembali perumahan dan komunitas setelah bencana*** (Bank Dunia, sedang di cetak), yang menyediakan informasi spesifik tentang sektor dan umum tentang perumahan kembali yang sukses setelah bencana, dengan bagian terbatas pada masalah lingkungan.
- **Penilaian dampak lingkungan:** (yang harus dilengkapi untuk setiap proyek rekonstruksi dan harus menggabungkan sebuah peninjauan tentang dampak lingkungan yang berkaitan dengan lokasi). Lihat material yang tersedia dari Asosiasi Internasional untuk Penilaian Dampak. www.iaia.org.

- **Perencanaan penggunaan lahan:** Lihat Garis Panduan untuk Perencanaan Penggunaan Lahan. www.fao.org
- **Memperbaharui tempat perlindungan transisional menjadi tempat perlindungan permanen:** Lihat *Penilaian Dampak Lingkungan Tempat Perlindungan Darurat dan Daftar Tindakan Mengidentifikasi Pertimbangan Lingkungan Kritis di Pemilihan, Konstruksi, Manajemen dan Penon-Aktifan Lokasi Tempat Perlindungan* oleh Jaringan ProAct dan CARE Internasional. www.proact.org

Daftar ini tidak komprehensif. Panduan pemilihan dan rekonstruksi lokasi yang spesifik sering dibangun sesudah bencana besar dan tersedia dari sumber pemerintah lokal atau nasional.

Informasi latar belakang yang berguna tentang tempat perlindungan pasca bencana dan pemilihan lokasi dapat juga diakses melalui Shelter Centre – Pusat Tempat Perlindungan (www.sheltercentre.org). Walaupun banyak bacaan sampai sekarang ini mengacu pada tempat perlindungan dan transisional dan darurat dan tidak secara spesifik mengacu ke pemilihan lokasi yang berkelanjutan, bacaan yang berfokus pada bencana ini dapat sering menyediakan panduan konteks yang berguna.

5 STANDAR TERKAIT

5.1 Standar SPHERE

Dengan mengatasi pemilihan dan pembangunan lokasi yang strategis seperti yang dijelaskan di modul ini, perencana proyek dapat menggapai konsistensi dengan Piagam Kemanusiaan dan Standar Minimum dalam Respon Bencana.⁹ Standar relevan termasuk:

- **Tempat perlindungan dan standar pemukiman 4: desain.** Desain tempat perlindungan dapat diterima populasi yang terkena dampak dan menyediakan **thermal comfort**, udara segar dan perlindungan dari iklim untuk memastikan martabat, kesehatan, keamanan dan kesejahteraan.
- **Tempat perlindungan dan standar pemukiman 5: konstruksi.** Pendekatan konstruksi disesuaikan dengan kegiatan bangunan lokal yang mana dan memaksimalkan berbagai kesempatan mata pencaharian lokal.
- **Tempat perlindungan dan standar pemukiman 6: dampak lingkungan.** Dampak merugikan terhadap lingkungan diminimalisir dengan memberi pemukiman kepada rumah tangga yang terkena bencana, sumber material, dan teknik konstruksi yang digunakan.

5.2 Standar Lokal dan Nasional

Secara khusus, hukum lokal dan nasional mendefinisikan standar relevan (seperti kepadatan populasi dilokasi yang dijadikan pemukiman kembali) yang berkaitan dengan infrastruktur tempat perlindungan dan perkotaan. Hukum-hukum dan regulasi ini mungkin dapat diubah atau diabaikan dibantuan rekonstruksi pasca bencana yang spesifik. Namun, penting untuk dinyatakan bahwa standar seperti itu dibangun untuk sebuah alasan, yaitu, untuk mengurangi resiko akan bencana di masa depan terhadap komunitas, dan memastikan bahwa kapasitas daya dukung lokasi melebihi batas. Jadi, setiap usaha harus dibuat mengikuti standar tersebut.

Sering terjadi bahwa prosedur peninjauan lingkungan normal, yang sekarang relatif standar di seluruh dunia, akan dikurangi atau dihapus karena dianggap perlu untuk melengkapi proses rekonstruksi secepat mungkin. Tidak adanya persyaratan lokal atau nasional untuk peninjauan lingkungan, perencana proyek dapat mengikuti garis panduan yang digunakan dalam modul ini.

LAMPIRAN 1. INSTANSI TERKAIT DAN SUMBER INFORMASI

Organisasi-organisasi dan publikasi-publikasi berikut ini menyediakan sumber tambahan dalam menjelaskan konsep-konsep yang disajikan dalam modul ini.

Organisasi

Pusat Tempat Perlindungan: Organisasi non-pemerintahan mendukung komunitas kemanusiaan dalam tempat perlindungan dan perumahan pasca konflik dan bencana. Menyediakan garis panduan dan sumber lainnya untuk tempat perlindungan darurat dan transisional. www.sheltercentre.org

Bank Dunia: Institusi keuangan global yang terlibat dalam rekonstruksi pasca bencana, sering dengan sebuah fokus pada pemulihan jangka yang lebih panjang. www.worldbank.org

Cabang Manajemen Bencana dan Pasca Konflik UNEP: Cabang dari UNEP menyediakan penilaian lingkungan pasca bencana, pengurangan resiko bencana dan informasi rekonstruksi hijau lainnya. www.unep.org/conflictsanddisasters

Pusat Sumber dan Konsultasi untuk Pembangunan Swiss: LSM Swiss yang bekerja di bidang pembangunan dan bantuan kemanusiaan. Menyediakan sumber daya tentang bangunan dan mata pencaharian yang berkelanjutan. www.skat.ch

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

Publikasi

FAO. 1996. *Guidelines for Land-Use Planning*.

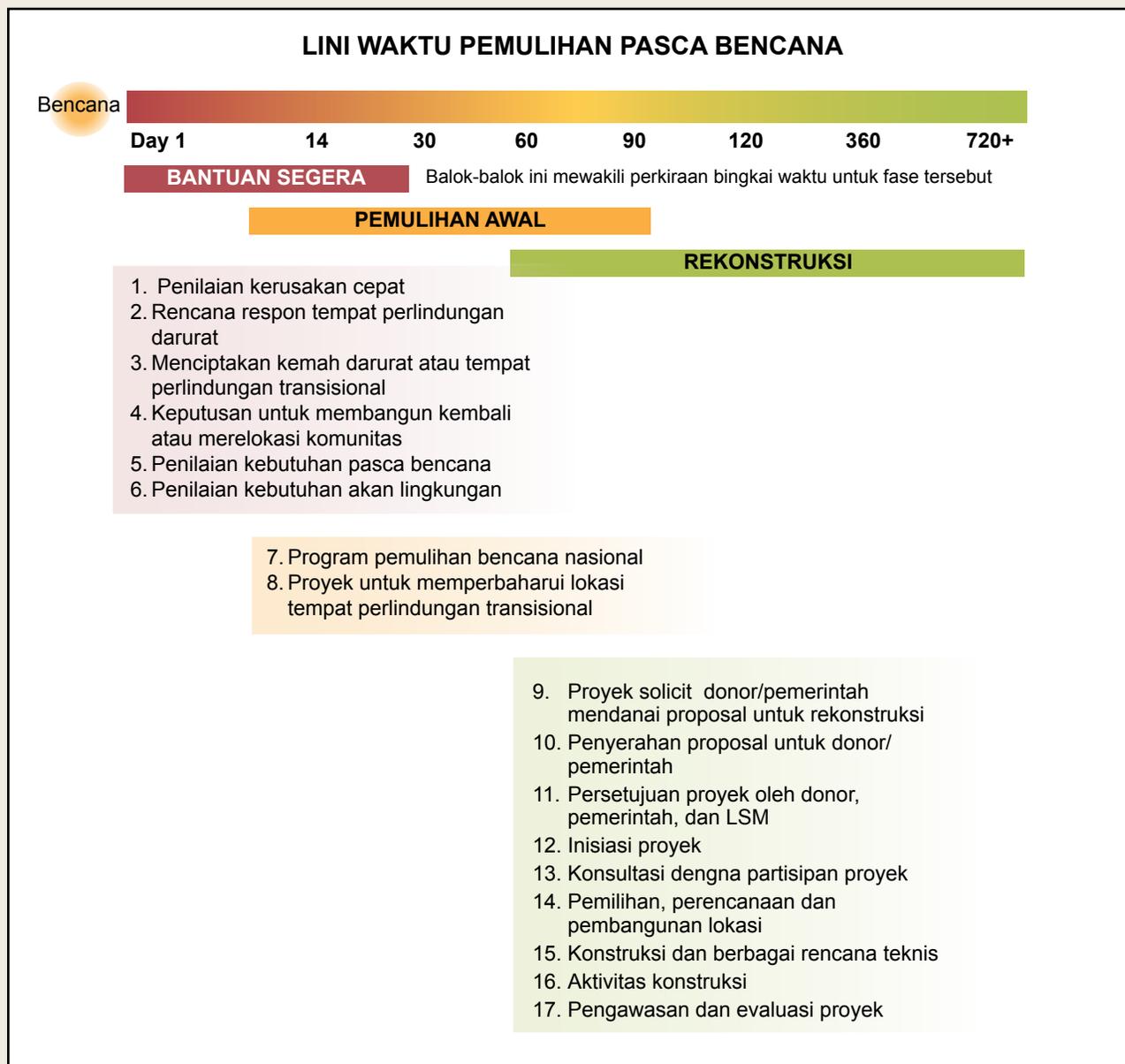
Intermediate Technology Group- South Asia. 2004. *Guidelines for Planning the Rebuilding Process- Resource Pack*.

Kelly, C. 2005. *Checklist-Based Guide to Identifying Critical Environmental Considerations in Emergency Shelter Site Selection, Construction, Management and Decommissioning*. Benfield Hazard Research Centre/ CARE.

National Park Service. 1993. *Guiding Principles of Sustainable Design*.

United Nations Environment Programme (UNEP) and Swiss Resource and Consultancies for Development (SKAT). 2007. *After the Tsunami: Sustainable Building Guidelines*

LAMPIRAN 2: LINI WAKTU PEMILIHAN DAN PEMBANGUNAN LOKASI – TINDAKAN DAN REFERENSI YANG DI REKOMENDASIKAN



 Bantuan Segera (kira-kira 1 sampai 30 hari setelah bencana)

 Pemulihan awal (kira-kira 10 sampai 120 hari setelah bencana)

 Rekonstruksi (kira-kira 60 sampai 720+ hari setelah bencana)

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
1.	ANALISIS CEPAT TERHADAP BENCANA	<p>a. Meninjau skala kerusakan yang dapat menjadi indikator awal dari permintaan di masa depan untuk sumber daya rekonstruksi.</p> <p>b. Mencari penyebab kemungkinan bencana dan titik lokasi rawan bencana apakah pemukiman berada di area berbahaya dan dapat dipindahkan atau diadaptasi di masa depan.</p> <p>c. Mengidentifikasi apakah relokasi akan diperlukan karena hal tersebut akan menimbulkan dampak signifikan pada rencana keruangan dan pemilihan lokasi di masa depan.</p> <p>d. Menentukan jika reruntuhan bencana dapat digunakan sebagai materi konstruksi.</p> <p>e. Memulai perencanaan tempat pembuangan yang tepat untuk sampah-sampah bencana agar mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.</p>	<p>Sebagai sebuah aturan (yang berdasarkan pengalaman), usaha rekonstruksi pasca bencana untuk mengganti kerusakan infrastruktur yang telah berdiri selama 20 tahun atau lebih dengan durasi satu atau dua tahun. Tingkat percepatan rekonstruksi ini memerlukan permintaan yang dapat dipertimbangkan pada sumber daya lokal, seperti pasir, batu, kayu, dan air.</p> <p>Petugas penanggulangan bencana yang mengindikasikan lokasi berbahaya seperti banjir, tanah longsor, batu longsor, gelombang laut, pengikisan akibat gempa bumi.</p> <p>Korban yang selamat dari bencana sering membutuhkan puing-puing bekas bencana untuk konstruksi tempat perlindungan segera.</p> <p>Program manajemen puing-puing/reruntuhan diperukan sesudah bencana di masa pasca bencana. Rencana tersebut harus mencakup komponen pembuangan yang berkelanjutan dan secara umum akan memasukkan pekerjaan umum padat karya.</p>	<p>The Inter-Agency Standing Committee (IASC) INITIAL RAPID ASSESSMENT (IRA): FIELD ASSESSMENT FORM dapat ditemukan di web.google.com/group/globalwashimtools.</p> <p>Panduan pengkajian tentang <i>Shelter Cluster</i> disediakan oleh Guidance for Assessment in Emergencies (www.humanitarianreform.org/)</p> <p>Proses Penilaian Cepat Dampak Lingkungan akibat Bencana, Rapid Environmental Impact Assessment in Disaster (REA), dapat juga digunakan untuk mengidentifikasi pandangan mengenai isu lingkungan, setelah pasca bencana, tetapi REA tidak memfokuskan khusus hal-hal yang berkaitan dengan perkembangan di lokasi. (Tersedia di www.reliefweb.org)</p> <p>Panduan Cepat: Manajemen Cepat Pasca Bencana (Quick Guide: Post-Disaster Debris Management) tersedia di ProAct Network (www.proactnetwork.org)</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
2.	<p>RENCANA UNTUK MERESPON TEMPAT PENAMPUNGAN DARURAT</p>	<p>a. Tinjau barang-barang yang dipilih untuk digunakan sebagai peralatan di tempat penampungan, untuk memastikan bahwa masyarakat tidak menyebabkan permintaan yang berlebihan pada sumber daya lokal.</p> <p>b. Jika populasi yang terkena dampak bencana direlokasi, pertimbangkan dan atasi dampak dan bahaya lingkungan yang berkaitan dengan lokasi pemukiman baru.</p> <p>c. Jika kemah darurat resmi dibangun, kriteria pemilihan lokasi spesifik diperlukan untuk meminimalisir dampak penampungan terhadap lingkungan.</p> <p>d. Cari peluang untuk mendaur ulang atau menggunakan kembali materi-materi yang digunakan lokasi permanen tersebut dalam membangun kemah atau lokasi transisi.</p>	<p>Peralatan disiapkan tanpa kerangka (contoh: besi, kayu-kayu penyangga) akan memerlukan pekerja untuk mengumpulkan materi kerangka dari lingkungan sekitar, dengan kemungkinan kerusakan lingkungan di sekitar. Penggunaan peralatan tempat perlindungan yang direncanakan harus ditinjau untuk mengidentifikasi dampak potensial pada lingkungan sekitar.</p> <p>Material yang digunakan untuk membangun kemah atau lokasi transisi dapat memberikan aset yang signifikan bagi penduduk. Memungkinkan para korban untuk mengambil aset ini ke tempat perlindungan permanen mereka dan mengizinkan pendauran ulang sumber daya ini dan mengurangi permintaan akan aset tambahan untuk memperluas perumahan baru atau untuk mendukung aktivitas mata pencaharian.</p> <p>Bahkan relokasi jangka pendek dapat memiliki dampak negatif pada lingkungan jika tidak dibuat persiapan yang cukup untuk meminimalisir atau memitigasi dampak ini.</p>	<p>Lihat The Shelter Center (www.sheltercentre.org) untuk informasi lebih jauh tentang pilihan tepat perlindungan dan pemilihan lokasi untuk kemah dan darurat dan lokasi tempat perlindungan transisional. Sebagian besar merupakan bacaan inti atau laporan tentang pembangunan lokasi tempat perlindungan lokasi pasca bencana, tersedia di perpustakaan pusat. (www.sheltercentre.org/library)</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
2.	<p>RENCANA UNTUK MERESPON TEMPAT PENAMPUNGAN DARURAT</p>	<p>e. Tinjau jumlah korban bencana yang selamat dari bencana yang tinggal bersama keluarga dekat mereka, di atau dekat kemah sebelumnya atau di kemah. Pantau permintaan orang yang selamat dari bencana terhadap lingkungan yang hidup dibawah kondisi yang berbeda ini.</p> <p>f. Tentukan berapa lama masyarakat akan memerlukan untuk tetap di luar tempat penampungan normal dan tanpa pelayanan normal, sehingga anda dapat mengatasi permintaan akan sumber daya yang kumulatif (misalnya, air, makanan, bahan bakar)</p>	<p>Dampak pada lingkungan dapat datang dari pembuatan kemah (contoh: penghilangan semua vegetasi dari sebuah lokasi) dan dari kehadiran penghuni (contoh: permintaan akan air dan material tempat perlindungan dari sumber daya yang terbatas, pembuangan limbah padat dan cair yang berkelanjutan).</p> <p>Pada umumnya, korban yang selamat yang tinggal di kemah menempatkan permintaan segera (sehari-hari) yang lebih besar pada sumber daya lingkungan dari pada orang yang tinggal di atau dekat rumah sebelumnya, atau dengan keluarga dekat, karena mereka tidak mempunyai akses ke sumber daya alam yang biasanya mereka gunakan dan perlukan untuk mengeskloitasi lokasi sumber daya baru untuk hidup dan dibangun kembali.</p> <p>Korban selamat dari bencana yang tinggal bersama keluarga dekat kurang jelas kebutuhannya dari orang yang tinggal di kemah atau dekat perumahan sebelumnya, tetapi masih dapat menimbulkan permintaan yang tidak biasa pada lingkungan, seperti kebutuhan akan pasir tambahan, kayu, dan sumber daya lokal lainnya untuk rekonstruksi tempat perlindungan.</p>	

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
2.	RENCANA UNTUK MERESPON TEMPAT PENAMPUNGAN DARURAT		<p>Semakin lama individual tinggal dengan keluarga dekat, semakin besar bebannya pada sistem yang ada (manajemen limbah, permintaan akan air, bahan bakar (untuk memasak, pemanasan, dan berbagai sumber daya) semakin besar permintaan untuk memperluas tempat perlindungan yang sudah ada, dan sehingga semakin besar dampak potensial terhadap sumber daya lingkungan.</p> <p>Seperti peraturan (yang didasari pengalaman), semakin lama populasi yang dipindahkan tinggal di tempat lain dari pada kondisi normal, semakin signifikan permintaan dan dampaknya pada sumber daya lokal, sebagai contoh pengumpulan kayu bakar, penyumbatan saluran, atau aktivitas mata pencaharian (pertanian). Ketika permintaan ini mungkin tidak dapat lebih besar dari pada di bawah situasi normal, permintaan ini timbul dalam cara yang lebih terkonsentrasi dari pada kasus yang di bawah kondisi normal. Sebagai contoh, populasi yang digantikan oleh bencana yang hidup di dalam lokasi tempat perlindungan transisional tidak dapat berpisah jauh dari lokasi,</p>	

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
2.	RENCANA UNTUK MERESPON TEMPAT PENAMPUNGAN DARURAT		, dan harus mendapatkan makanan, bahan bakar, dan air, dari hutan terdekat, mengakibatkan kerusakan lingkungan di sekitar. Kerusakan lokal seperti ini ada sebuah masalah lingkungan besar yang muncul dari populasi Rwanda yang dipindahkan di Tanzania Bagian Barat. Dalam beberapa kasus, kerusakan ini bersifat sementara, dengan lingkungan yang pulih ketika orang-orang pergi, tetapi di tempat lain hal ini mungkin bersifat jangka panjang (contoh, dampak pengungsi pada area taman nasional di Republik Demokrasi Kongo).	

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
3.	<p>PENDIRIAN PENAMPUNGAN DARURAT ATAU PENAMPUNGAN TRANSISI</p>	<p>a. Pastikan kemah spesifik tersebut atau berbagai rencana pembangunan lokasi transisional sesuai dengan kriteria desain yang berkelanjutan (lihat Garis Panduan Modul 4), termasuk penilaian lokasi resmi dan perencanaan lokasi untuk meminimalisir dampak lingkungan.</p> <p>b. Materi-materi yang digunakan di tenda darurat atau penampungan transisi mesti dipilih berdasarkan kualitasnya, agar bisa didaur ulang dan digunakan kembali di penampungan tetap.</p>	<p>Dampak lingkungan dapat terjadi karena pembuatan tenda/lokasi transisi (misalnya, menghilangkan semua vegetasi dari lokasi dan dari kehadiran ramai orang (contoh, permintaan pada ketersediaan air dan bahan-bahan, pembuangan limbah padat dan cair yang berkelanjutan).</p> <p>Sebuah tenda resmi atau transisi memerlukan rencana manajemen lingkungan yang meliputi pemilihan lokasi, konstruksi, operasi, dan pe-non-aktifan.</p>	<p>Perangkat kerangka (<i>frame</i>) UNHCR dapat digunakan untuk menilai dampak dari kemah atau lokasi penampungan transisi. Kerangka tersebut diarahkan untuk mengidentifikasi dan manajerial yang berkaitan dengan isu lingkungan. Sebuah salinan dari kerangka tersebut dapat di lihat di www.unhcr.org</p> <p>Publikasi Informasi tambahan tentang pembuatan kemah, tata letak, dan manajerial, dapat ditemukan lewat Perpustakaan Pusat tempat Penampungan (<i>Shelter Centre Library</i>). Perpustakaan tersebut menyediakan cangkupan luas laporan, dokumen, dan penggunaan manual di pengembangan tenda, dan topik lain yang berhubungan dengan rekonstruksi.</p> <p>The Emergency Shelter Environmental Impact Assessment and Action Checklist (Penilaian Dampak Lingkungan di Penampungan Darurat dan Daftar Tindakan) dapat digunakan untuk mengidentifikasi isu kritis tentang lingkungan untuk lokasi penampungan transisi, kemah sementara, atau usaha rekonstruksi lokasi. (tersedia di www.proactinetwork.org)</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
4.	KEPUTUSAN UNTUK MEMBANGUN KEMBALI ATAU MERELOKASI MASYARAKAT	<p>a. Pertimbangkan apakah tempat relokasi benar-benar diperlukan atau jika perumahan yang selamat dari bencana dapat direkonstruksi di lokasi yang sama untuk mempersingkat proses rekonstruksi dan menyebabkan sedikit gangguan untuk penduduk dan lingkungan.</p> <p>b. Pastikan bahwa konsultasi bersama penduduk yang selamat selesai dilaksanakan sebelum keputusan diumumkan (diambil).</p>	<p>Relokasi akan memerlukan lebih banyak sumber daya lingkungan dari pada pembangunan kembali dan mungkin akan melibatkan pemindahan penduduk ke daerah-daerah yang sebelumnya masih merupakan daerah kosong (belum siap dihuni).</p> <p>Sebuah keputusan umum untuk merelokasi populasi yang terkena dampak bencana biasanya dibuat di awal respon bencana dan dapat berdasarkan politik dari pada penilaian yang lebih detail.</p> <p>Relokasi masyarakat yang terkena dampak bencana memerlukan banyak langkah yang melibatkan banyak pihak.</p> <p>Tetap menjaga korban bencana pada satu lokasi yang sama akan mengurangi banyak langkah untuk pemulihan, tetapi juga meningkatkan isu tentang pengurangan resiko, misalnya dalam kasus banjir.</p> <p>Keputusan untuk merelokasi keseluruhan atau sebagian dari populasi yang terkena bencana mungkin dijalankan dengan pertimbangan lainnya, seperti rencana perkotaan jangka panjang atau keinginan untuk memindahkan penduduk liar (yang tidak terdata) dari lokasi yang tidak nyaman.</p>	<p>Informasi latar belakang tentang relokasi tersedia di buku <i>Home Again, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, World Bank (Draft)</i> dan di <i>Housing Reconstruction after Conflict and Disaster (Sultan Barakat, Humanitarian Practice Network, Overseas Development Institute, 2003, / www.odihpn.org/ documents/networkpaper043.pdf)</i>, yang mendiskusikan relokasi atau rekonstruksi pada lokasi dan menyediakan sebuah daftar ringkasan tentang pertimbangan memilih sebuah lokasi.</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
5.	<p>PENILAIAN KEBUTUHAN PASCA BENCANA (POST-DISASTER NEEDS ASSESSMENTS, PDNA), DITULIS OLEH PEMERINTAH, PBB, ATAU LSM</p>	<p>a. Pastikan bahwa PDNA mencakup berbagai komponen mengenai lingkungan dan keterkaitannya dengan kesejahteraan masyarakat.</p> <p>b. Jika PDNA memasukkan berbagai opsi untuk rekonstruksi atau penempatan kembali, pastikan bahwa opsi-opsi tersebut didasarkan pertimbangan pada faktor lingkungan.</p>	<p>PDNA biasanya dijalankan bersama-sama dengan pihak pemerintahan yang bersangkutan, sistem PBB, dan Institusi Keuangan Dunia (<i>International Financial Institutions, IFIs</i>). Kadang-kadang, pihak LSM juga dilibatkan.</p> <p>Proses PDNA diadaptasi untuk setiap bencana dan melibatkan penilaian sektoral dan sebuah pernyataan hasil konsolidasi.</p> <p>Sebuah PDNA dapat mencakup sosial ekonomi dan prosedur penilaian dampak pada lingkungan yang dikembangkan oleh Komunitas Perekonomian untuk Amerika Latin dan Karibia. Prosedur ini berfokus pada pengaturan nilai kerugian moneter sebagai sebuah dasar untuk menentukan tingkat pendanaan pemulihan pasca bencana yang diperlukan.</p> <p>Penilaian ini tidak selalu mempertimbangkan secara perlu biaya pemulihan yang berkelanjutan atau pengurangan resiko.</p>	<p>Pemulihan Awal: Kompilasi Perkasas dan Sumber Daya (Early Recovery: Compilation of Tools and Resources) www.humanitarianreform.org</p> <p>Needs Assessment Framework (Kerangka Kerja Kebutuhan Penilaian), (mencakup pertanyaan umum tentang lingkungan per sektor atau keseluruhan): www.humanitarianreform/Default.aspx?tabid=143</p> <p>Proses Penilaian Komunitas Ekonomi Amerika Latin dan Karibia (Buku Pegangan Untuk Memperkirakan Sosial Ekonomi dan Efek Lingkungan karena Bencana, (Handbook for Estimating the Socio-Economic and Environmental Effect of Disasters) (digunakan juga oleh Bank Dunia dan lainnya) dan jumlah laporan penilaian dapat diakses di: web.worldbank.org/</p> <p>Environmental Guidelines for Small Scale Activities in Africa, (USAID, www.encapafrika.org/EGSSA/EGSSA-front-&-back-cover.pdf) menyediakan tinjauan tentang konsiderasi lingkungan terkait dengan perumahan, serta daftar pembandingan untuk menilai terhadap dampaknya. Materi-materi tersebut dapat digunakan dalam menilai intervensi proyek yang mungkin ada.</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
6.	PENILAIAN KEBUTUHAN AKAN LINGKUNGAN	Pastikan bahwa penilaian PDNA memiliki padanan "Penilaian Kebutuhan akan Lingkungan" yang meliputi isu lingkungan yang terkait dengan tempat penampungan, air, sistem pembuangan, air, sistem limbah, energi, keragaman hayati, pertanian, peternakan, dan perikanan.	Penilaian Kebutuhan akan Lingkungan dalam Situasi Pasca Bencana (<i>The Environmental Needs Assessment in Post-Disaster Situation</i>) memerlukan daftar tentang tempat perlindungan, air, sanitasi, manajemen limbah, energi, keragaman hayati, pertanian, peternakan, dan perikanan yang meliputi kemungkinan dampak yang muncul akibat bencana dan pemulihan. Referensi dibuat untuk tenda namun tidak secara khusus untuk pemilihan lokasi atau pemukiman kembali.	<i>Environmental Needs Assessment in Post-Disaster Situations</i> www.humanitarianreform.org/
7.	PROGRAM PEMULIHAN BENCANA (NASIONAL) (MENYEDIKAKAN SEBUAH RENCANA MASTER UNTUK PEMULIHAN, MENCANGKUP APAKAH PENAMPUNGAN BARU ATAU YANG SUDAH ADA AKAN DIGUNAKAN, DAN SEBERAPA CEPAT REKONSTRUKSI DAPAT DILAKUKAN)	Pembentukan Program Pemulihan Bencana Nasional mesti dilengkapi dengan Penilaian Dampak Lingkungan Strategis (<i>Strategic Environmental Impact Assessment, SEA</i>) yang mengidentifikasi isu lingkungan besar yang berkaitan dengan pemukiman di lokasi atau baru, termasuk pengukuran mitigasi	Rencana pemulihan bencana dapat ditetapkan pada Program Bantuan Kemanusiaan Umum (<i>Common Humanitarian Assistance Program, CHAP</i>), Proses Permohonan Terkonsolidasi (<i>Consolidated Appeal Process, CAP</i>), atau Permohonan Segera (<i>Flash Appeal</i>).	Untuk informasi tentang CHAPs , CAPs , dan Flash Appeal , lihat www.humanitarianreform.org/humanitarianreform.org/?tabid=143 Pada Needs Assessment Framework (Kerangka Kerja Kebutuhan Penilaian), (mencangkup pertanyaan umum tentang lingkungan per sektor atau keseluruhan) yang dimaksudkan untuk menyediakan keseluruhan kerangka kerja untuk informasi yang digunakan di CAP atau permohonan lain, lihat di: www.humanitarianreform.org/humanitarianreform.org/?tabid=143 Informasi tentang SEAs dan kaitannya dengan topik bencana:

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
7.	<p>PROGRAM PEMULIHAN BENCANA (NASIONAL) (MENYEDIKAKAN SEBUAH RENCANA MASTER UNTUK PEMULIHAN, MENCANGKUP APAKAH PENAMPUNGAN BARU ATAU YANG SUDAH ADA AKAN DIGUNAKAN, DAN SEBERAPA CEPAT REKONSTRUKSI DAPAT DILAKUKAN)</p>		<p>Untuk kebutuhan pemulihan yang signifikan, sebuah Konferensi Donor sering diadakan, dengan rencana pemulihan formal ditampilkan. Beberapa dari dokumen ini harus memasukkan sebuah tinjauan tentang isu lingkungan, termasuk apakah rekonstruksi akan dilaksanakan di lokasi, di lokasi baru, atau keduanya, dan harus membangun parameter untuk mengatasi dampak terhadap lingkungan yang terkait.</p>	<p>Peralatan untuk Pengurangan Resiko Bencana Utama, Tools for Mainstream Disaster Risk Reduction: www.preventionconsortium.org/themes/default/pdfs/tools_for_mainstreaming_GN7.pdf.</p> <p>Strategic Environmental Assessment (SEA) and Disaster Risk: www.oecd.org/dataoecd/54/26/422011482.pdf</p> <p>Lihat After the Tsunami: Sustainable Building Guidelines for South-East Asia tentang isu yang berkaitan dengan rekonstruksi berkelanjutan (www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=1594)</p>
8.	<p>PROYEK PEMBAHARUAN LOKASI PENAMPUNGAN TRANSISI</p>	<p>Tinjau kondisi yang sudah ada yang berkaitan dengan lingkungan di lokasi dan identifikasi pembaharuan untuk meningkatkan kondisi lingkungan. Sebagai contoh, tempat pembuangan limbah yang tepat, pengumpulan kayu bakar di sekitar pemukiman, dll.</p>	<p>Jika terdapat periode yang diperpanjang antara pembangunan lokasi transisi dan penyelesaian rekonstruksi, bantuan lebih lanjut diperlukan untuk memelihara dan memperbaiki lokasi tempat perlindungan transisi.</p>	<p>Penilaian dan Tindakan Dampak Lingkungan Tempat Penampungan Darurat, data dapat digunakan untuk mengidentifikasi isu kritis tentang lingkungan untuk memperbaiki lokasi penampungan transisi, tenda sementara, atau usaha rekonstruksi lokasi. (tersedia di www.proactnetwork.org)</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
9.	<p>PROYEK PERMOHONAN DONOR/ PEMERINTAH YANG MENDANAI PROPOSAL UNTUK REKONSTRUKSI</p>	<p>a. Sebagian besar para donor memiliki pendapat prinsipil terkait dengan dampak lingkungan karena rekonstruksi. Hal ini mesti ditelaah kembali dan dimasukkan ke dalam proposal dan perencanaan pendanaan.</p> <p>b. Rencana pendanaan juga harus mencakup perkembangan isu-isu lingkungan yang dikembangkan di dalam Penilaian Lingkungan Strategis (<i>Strategic Environmental Assessment, SEA</i>) untuk bencana jika telah ada yang disiapkan.</p>	<p>Berdasarkan Program Pemulihan Bencana (Nasional) atau penilaian lain, donor/ pemerintah mengusulkan untuk mendanai jumlah atau jenis rekonstruksi tertentu, termasuk apakah berbagi usaha akan fokus pada konstruksi di lokasi atau lokasi baru.</p>	<p>Literatur kunci dan link untuk pernyataan kebijakan biasanya tersedia melalui situs web spesifik bencana atau melalui situs spesifik bencana yang dikembangkan oleh individual Clusters atau PBB (contoh, www.Relief.org, situs web Pusat Informasi Kemanusiaan Kemanusiaan Spesifik Bencana, atau web OCHA yang spesifik diatur oleh negara.</p>
10.	<p>PENYERAHAN PROPOSAL PADA DONOR/PEMERINTAH</p>	<p>a. Proposal mesti memasukkan sangat detail tentang bagaimana dampak negatif terhadap lingkungan akan dikurangi dan kondisi lingkungan akan diawasi dalam proyek yang diajukan.</p> <p>b. Proposal mesti mencakup detail intervensi yang meningkatkan kondisi ramah lingkungan, seperti perbaikan secara biologi atas limbah, program daur ulang, dan peningkatan kondisi lingkungan.</p>	<p>Tidak semua donor membutuhkan rencana manajemen dampak lingkungan, namun praktik yang baik (standar ke tingkat yang mereka aplikasikan untuk rekonstruksi) memerlukan tinjauan terhadap dampak lingkungan dalam dari proyek yang diajukan.</p>	<p>Penampungan, pemukiman dan item bukan makanan, Humanitarian Charter and Minimum Standards for Disaster Response untuk mengarahkan pada standar minimal untuk penilaian, termasuk kebutuhan untuk peninjauan lingkungan.</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
10.	PENYERAHAN PROPOSAL PADA DONOR/PEMERINTAH			<p>Lihat bagian di <i>Introduction to Sustainable Reconstruction and Guidelines for Sustainable Reconstruction</i> di After the Tsunami; Sustainable building guidelines for South-East Asia tentang isu-isu yang berkaitan dengan rekonstruksi berkelanjutan (www.preventionvl.php?id=1594) untuk mengarahkan secara berkelanjutan pada desain proyek secara. Dokumen mencakup proyek/program data tinjauan lingkungan di Annex VIII.</p> <p>Lihat di Literatur Kunci dan Link (<i>Key Literature and Links</i>) di bawah Poin Proyek Pengawasan Intervensi (<i>Project Monitoring Intervention Point</i>) di bawah ini untuk indikator pemulihan berkelanjutan yang perlu dipertimbangkan dalam desain proyek.</p>
11.	PROPOSAL YANG DITERIMA OLEH DONOR, PEMERINTAH, ATAU LSM.	Dokumen yang disetujui harus menyatakan beberapa pengukuran spesifik untuk mengatasi dampak lingkungan yang teridentifikasi.	Proses yang disetujui mencakup pembebasan aturan dan regulasi yang spesifik yang terkait dengan prosedur peninjauan lingkungan. Bagaimanapun, organisasi yang mengimplementasi tetap memiliki kewajiban untuk tidak menyebabkan kerusakan lingkungan yang dapat dihindari dan kerusakan dan kesulitan kesulitan bagi korban bencana yang selamat.	Informasi tentang proyek yang diterima tersedia melalui situs web spesifik bencana yang dibangun oleh negara yang terkena bencana atau PBB (contoh, Reliefweb, website spesifik bencana Humanitarian Information Center, atau website spesifik manajerial negara OCHA).

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
12.	INISIASI KEGIATAN	<p>Pertemuan awal antara penerima dana dengan pihak pemerintahan perlu diselenggarakan terlebih dahulu untuk meninjau teknis dan kebutuhan proyek. Diskusi harus mencakup isu lingkungan lokal, ancaman yang ada di lokasi, masalah yang terkait seperti kepemilikan tanah dan ketersediaan sumber daya alam lokal.</p>	<p>Pemerintahan lokal dan LSM (Lingkungan) harus peka terhadap isu lingkungan di atau dekat lokasi. Konsultasi dengan pemukim yang sudah ada dan yang akan datang di lokasi akan mengidentifikasi tentang lingkungan dan masalah-masalah yang terkait. Lokasi sumber daya alam yang mungkin untuk sumber daya yang digunakan untuk konstruksi mesti diidentifikasi dan dinilai. Sistem pembuangan limbah lokal harus diidentifikasi dan dinilai dalam artian berdasarkan kaitannya dengan beban tambahan yang ditimbulkan lokasi penampungan.</p>	<p>Lihat Partisipasi oleh Populasi yang Terkena Dampak Krisis dalam Tindakan Kemanusiaan, (Participation by Crisis-Affected Populations in Humanitarian Action). Buku Pegangan Untuk para Partisi (ALNAP, www.alnap.org/publications/gs_handbook/gs_handbook.pdf).</p> <p>Lihat bagian di <i>Rencana Tindakan Komunitas Lingkungan</i> di FRAME (www.proactnetwork.org)</p>
13.	KONSULTASI BERSAMA PARTISIPAN KEGIATAN	<p>Berbagai usaha mesti dibuat khusus untuk meminta perhatian tentang perkembangan lingkungan dari partisipan proyek, dan mendapatkan persetujuan mereka untuk aktivitas proyek yang terkait lingkungan.</p>	<p>Konsultasi partisipan yang merupakan masukan untuk mengidentifikasi apakah dampak lingkungan dari proyek ini, dapat ditingkatkan. Untuk mengamankan komitmen partisipan terhadap pendekatan yang berbeda untuk mengatur isu lingkungan (misalnya, bioremediasi air limbah) dan untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi potensial atas sumber daya lingkungan yang diperlukan untuk pembangunan atau mata pencaharian.</p>	<p>Lihat Humanitarian Charter dan Minimum Standards for Disaster Response untuk mengarahkan pada standar minimum dalam partisipasi.</p> <p>Lihat Participation bu Crisis-Affected Populations in Humanitarian Action. Buku pegangan untuk partisipan (ALNAP, www.alnap.org/publications/gs_handbook/gs_handbook.pdf)</p> <p>Lihat bagian dari <i>Community Environmental Action Planning</i> di FRAME (www.proactnetwork.org)</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
14.	PEMILIHAN DAN PENGEMBANGAN LOKASI	<p>a. Tinjauan Lokasi harus mencakup tinjauan awal kemungkinan dampak pada lokasi terhadap penghuni di masa depan dan dampak pembuatan lokasi pada lingkungan.</p> <p>b. Perencanaan lokasi harus mengatasi bahaya fisik apapun, meminimalisasi hilangnya vegetasi alam, dan menggunakan bentangan fisik alam untuk memaksimalkan kondisi kehidupan (contoh, aliran udara, drainase).</p>	<p>Jika data yang tersedia cukup, sistem informasi geografi (<i>geografi information system, GIS</i>) dapat digunakan untuk meninjau kemungkinan lokasi. Bagaimanapun, keseluruhan lokasi yang potensial mesti dikunjungi dan penduduk setempat dihubungi tentang isu lingkungan dan hal-hal yang berkaitan dengan lokasi (misal, kepemilikan, bahaya, dan penggunaan sebelumnya).</p>	<p>Pegangan umum tentang rencana penggunaan keseluruhan lokasi dapat ditemukan di FAO's Guidance for Land Use Planning (www.fao.org:80/docrep/T0715E/t0715e00.HTM).</p> <p>Lihat Perencanaan dan Desain Lokasi (Site Planning and Design), Steven B. McBride, Professor of Landscape Architecture, West Virginia University (www.ri.wvu.edu/WebBook/Bride/main.htm) untuk arahan umum dalam perencanaan lokasi termasuk ekologis/rencana lokasi berkelanjutan.</p> <p>Informasi tentang pembangunan lokasi berkelanjutan tersedia di Guiding Principles for Sustainable Design, National Park Service, Department of Interior, Colorado, www.nps.gov/dsc/dsgncnstr/gpsd/foc.html atau www.nps.gov/dsc/dsgncnstr/gpsd/ch5.html</p> <p>Lihat bagian di <i>Panduan untuk Rekonstruksi Berkelanjutan</i>, di After the Tsunami: Sustainable building guidelines for South-East Asia tentang isu yang berkaitan tentang rekonstruksi berkelanjutan (www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=1594</p>

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
15.	RENCANA KONSTRUKSI DAN TEKNIS.	Energi, dan material dan metode konstruksi yang efisien sumber daya harus dimasukkan ke dalam rencana rekonstruksi.	Perhatian khusus harus diberikan kepada sumber daya yang akan digunakan dalam konstruksi (pasir, air) dan apakah metode konstruksi yang berbeda dapat mengurangi permintaan terhadap sumber daya tersebut. Kecenderungan untuk menggunakan sumber daya lokal yang tersedia harus ditimbang terhadap permintaan yang tidak berkelanjutan terhadap sumber daya lokal.	Bagian 3, <i>Construction, Environmental Guidelines for Small-Scale Activities in Africa</i> , (USAID, www.encyclopedia.org/EGSSAA/EGGSSA-front-&-back-cover.pdf) menyediakan tinjauan mengenai pertimbangan lingkungan yang terkait dengan konstruksi dan pertimbangan informasi tentang kemungkinan dampak lingkungan dan tindakan mitigasi.
16.	AKTIVITAS KONSTRUKSI	Peningkatan tingkat polusi udara dan air, dan limbah, harus diminimalisir.	Sebagai sebuah aturan (yang berdasarkan pengalaman), lokasi yang dibangun sendiri menghasilkan polusi yang lebih sedikit dan penggunaan sumber daya konstruksi yang lebih efisien, dengan konstruksi yang berdasarkan kontraktor menghasilkan resiko polusi dan limbah yang lebih besar. Namun, sebuah rencana manajemen lingkungan yang baik meliputi aktivitas konstruksi dapat mengurangi polusi dan limbah tanpa memperhatikan pendekatan yang digunakan.	Lihat bagian 3, <i>Construction, Environmental for Small Scale Activities in Africa</i> , (USAID, www.encyclopedia.org/EGSSAA/EGGSSA-front-&-back-cover.pdf).

	POIN INTERVENSI	TINDAKAN YANG DIREKOMENDASIKAN	CATATAN	REFERENSI
17.	<p>PENGAWASAN DAN EVALUASI PROYEK</p>	<p>a. Pengawasan harus mencakup indikator lingkungan (lihat model 3 pada M&E), fokusnya adalah membatasi limbah dan polusi, dan persepsi penerima keuntungan terhadap isu lingkungan.</p> <p>b. Tingkat kesuksesan kegiatan dalam mengatasi masalah lingkungan diukur sejak desain dan implementasi proyek harus dievaluasi sebagaimana sebuah pelajaran dihadapi.</p>	<p>Penggunaan para penerima keuntungan untuk mengawasi dampak lingkungan dari sebuah proyek harus dipertimbangkan. Hal ini adalah rekonstruksi di lokasi yang paling praktis, tetapi dapat diintegrasikan ke dalam pengawasan yang lebih luas oleh penerima keuntungan ke pembangunan lokasi baru.</p> <p>Evaluasi pasca proyek adalah alat yang bagus untuk mengidentifikasi pendekatan yang sukses untuk pemilihan dan pembangunan lokasi yang berkelanjutan. Hal ini juga menyediakan sebuah kesempatan para penerima keuntungan dari proyek ini untuk mengungkapkan padangan mereka akan aspek lingkungan dari proyek tersebut dan mengidentifikasi cara-cara untuk yang berkelanjutan dapat ditingkatkan di situasi yang sama.</p>	<p>Lihat bagian dari <i>Evaluation di FRAME</i>, www.proactnetwork.org.</p> <p>Lihat The Good Enough Guide: Impact Measurement and Accountability in Emergencies, dipublikasikan oleh Oxfam, tersedia dalam publications.oxfam.org.uk/oxfam/display.asp?isbn=0855985941 overall impact monitoring.</p>

ANNEX 3: STUDI KASUS XAAFUUN

Perencanaan Perkotaan dalam Keadaan Tidak Stabil

Perataan Jalan demi Pembangunan Berkelanjutan dalam Situasi Pasca Bencana

Kasus Desa Xaafuun yang Rusak Akibat Tsunami di Timur Laut Somali

Brosur ini mengkaji tentang peran UN-HABITAT pada masa pasca bencana dalam perspektif "Bantuan dan Rekonstruksi yang Berkelanjutan", yang diilustrasikan dalam kasus kota Xaafuun. Menggunakan pendekatan holistik untuk pemukiman manusia dan rencana dan desainnya yang digabungkan dengan komponen yang terlibat dalam konstruksi fisik, UN-HABITAT bertindak sebagai katalis untuk membimbing intervensi darurat/pemulihan awal di dalam perspektif pembangunan jangka panjang.

Bencana akan besarnya Tsunami menyediakan sebuah daftar bersih untuk memikirkan kembali secara radikal susunan dan peningkatan pemukiman penduduk. Dalam kasus Xaafuun, UN-HABITAT, berkerja sama dengan UNICEF, menjadikan masa darurat sebagai kesempatan untuk mengatur tahap pembangunan berkelanjutan yang dibaharukan di kawasan tersebut

TSUNAMI DI XAAFUUN

Bencana atau Kesempatan?

Desa kecil Xaafuun, terletak di semenanjung terpencil di sepanjang pantai timur laut Somalia, pernah terkena bencana Tsunami yang cukup besar di bulan Desember, tahun 2004. Dengan jumlah korban tewas diperkirakan 30 orang, tingkat kerusakan akibat bencana alam ini memang tidak dapat dibandingkan dengan skala bencana yang terjadi di Asia. Namun, dampak dari Tsunami tersebut tetap merupakan sebuah pukulan bagi daerah kecil yang selama ini sering dilanda kekeringan dan perang sipil. Dengan memikirkan kenyataan ini, perhatian internasional pada area yang terkena Tsunami menyediakan sebuah kesempatan untuk menangani berbagai persoalan yang dihadapi warga pesisir Somalia.

DARI KEADAAN DARURAT MENUJU PEMBANGUNAN

Peran UN-HABITAT

Seperti yang sering terjadi setelah bencana besar, banyak organisasi akan "membanjiri" lokasi dengan berbagai janji bantuan. Dikarenakan pemimpin komunitas tradisional tidak memiliki institusi resmi yang mengatur dan tidak memiliki keahlian dalam perencanaan atau koordinasi pembangunan, intervensi awal dikhususkan untuk maksud tertentu dan secara acak berlokasi di dalam ekosistem bukit pasir yang tidak stabil dan sensitif, dekat dengan pemukiman lama. UNICEF, bersama UN-HABITAT, sejak awal telah melakukan solusi yang aman dan berkelanjutan dalam upaya relokasi pemukiman dan pembangunannya di kemudian hari.

PERENCANAAN URBANISASI DALAM SEBUAH KEADAAN Tidak Stabil –Menuju Urbanisasi yang Berkelanjutan.

Perencanaan kota dilihat secara tradisional sebagai sarana untuk mengontrol dan meregulasi pembangunan perkotaan. Namun bagaimanapun, di kota dari dunia yang sedang berkembang, pendekatan perencanaan tradisional telah gagal untuk menangani tantangan cepatnya urbanisasi dan kemiskinan, kecuali, ketidakresmian dan kerentanan yang dibawa ke dalam pembangunannya.

Brosur seri ini menggambarkan bagaimana UN-HABITAT menerapkan perencanaan dan desain perkotaan dengan berbagai cara, di konteks yang sangat berbeda, untuk berkontribusi menuju pembangunan pemukiman masyarakat yang berkelanjutan, secara umum juga pencegahan, pembaharuan, dan integrasi pemukiman yang tidak terencana, khususnya dalam manajerial situasi pasca konflik dan pasca bencana. Masing-masing brosur memperkenalkan satu area tematik atau pendekatan, mengilustrasikan dampaknya pada lingkungan yang dibangun, dan atau legislasi perencanaan, kebijakan, dan prosesnya. Konteks dan program spesifik yang aktivitas UN-HABITAT ilustasikan telah dibangun disebutkan pada bagian akhir masing-masing brosur, disertai nomor kontak untuk informasi yang lebih lanjut.



UN-HABITAT



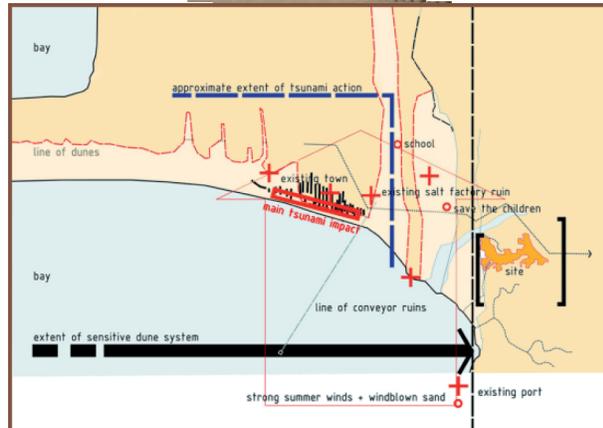
BERPINDAH KE DAERAH YANG LEBIH AMAN

Menemukan Lokasi yang Berkelanjutan untuk Pembangunan

Langkah pertama dalam proses rekonstruksi Xaafuun adalah mencari lingkungan lokasi yang ramah lingkungan dan aman.

Sebuah tim multi disiplin –terdiri dari perencana perkotaan, ahli pembangunan ekonomi lokal (dari ILO), dan ahli lingkungan– direkomendasikan untuk membentuk pemukiman dengan pokok:

- Dekat dengan laut dan area penangkapan ikan yang berbeda (untuk ekonomi berkelanjutan)
- Dilindungi dari angin yang berpasir, bukit pasir yang berpindah-pindah, dan letak lokasi cukup tinggi dari permukaan laut (ramah lingkungan jangka panjang).
- Cocok untuk pembentukan dan pelayanan keperluan dasar dengan dana yang hemat (sanitasi air) dan infrastruktur publik lainnya.
- Di masa hadapan, lokasi mudah untuk diperluas.



Desa Xaafuun.

Xaafuun (diucapkan “ha-fuun”) adalah satu dari sedikit pemukiman permanen nelayan disepanjang pantai timur laut Somalia, berpenduduk 250 hingga 600 keluarga, bergantung pada musim.

Pada pemukiman yang telah rusak, perumahan telah dibangun di level laut dekat dengan pantai, mendestabilisasikan ekosistem bukit pasir yang sangat rentan di area tersebut. Angin yang berpasir dan kencang akan berkali-kali menerpa desa sepanjang musim monsun, sangat berbahaya terutama bagi anak-anak, wanita hamil, dan orang tua.

Pendapatan utama masyarakat berasal dari memancing, tetapi kekayaan sumber daya laut dengan sangat cepat dieksploitasi. Industri tersebut sangat jauh dari sempurna; ikan-ikan dijual langsung ke kapal-kapal asing yang bertabuh di sepanjang pantai dan tidak ada pasar internal atau bisnis pengolahan ikan.



Pilihan terakhir disetujui oleh pemerintahan lokal, tetua adat/tokoh masyarakat, dan perwakilan kaum perempuan. Hal ini bukan hanya persoalan tentang tempat tinggal yang aman, namun juga mengenai lokasi yang dapat dikembangkan lebih jauh, atau dalam bahasa lain “sebuah ruang yang berkelanjutan”.

TATA LETAK PEMUKIMAN DAN JENIS TEMPAT PERLINDUNGAN YANG SESUAI.

Lokasi yang baru harus dipertimbangkan dengan seksama, tata ruang pemukiman yang terintegrasi dengan jenis pemukiman yang tepat, bukan hanya mereplikasi dari yang pernah ada sebelumnya. Rencana sketsa persiapan didiskusikan dengan semua pihak terkait sehingga alokasi lahan dapat cepat dilakukan untuk menyegerakan kegiatan rekonstruksi. Sementara itu, tata ruang pemukiman yang lebih detail disiapkan oleh UN-HABITAT. Sebuah masjid baru, sekolah agama, pasar daging, pusat kegiatan perempuan, dan kesehatan, telah dibangun; penambahan bangunan publik lainnya dilanjutkan. Intervensi perencanaan yang tepat waktu seperti ini adalah penting, karena organisasi memiliki kecenderungan untuk menentukan sendiri spot terbaik untuk bangunan mereka tanpa pertimbangan untuk kohenrensi dan tanpa konsultasi dengan agensi lainnya. Setelah latihan persiapan ini, UN-HABITAT akan memulai konstruksi perumahan baru.

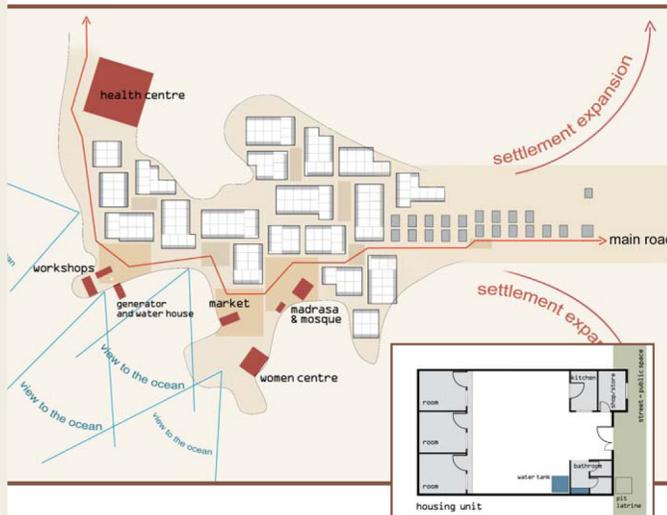
Perencanaan kota akan berdasarkan prinsip-prinsip berikut ini:

- **Pemukiman Padat:** Hal ini memitigasi dampak angin berpasir pada area berpenduduk di Xaafuun dan unit perumahan. Hal ini juga akan menjamin pengembangan dan pelayanan dasar yang hemat, dan mengurangi perluasan area yang perlu dilindungi dari erosi tanah, dan mengontrol pelanggaran pada ekosistem bukit berpasir sepanjang pantai yang rawan.
- **Batas Publik:** zona publik terdiri dari ruang dan bangunan publik, menghadap ke laut, bertindak sebagai penyangkal antara area berpenduduk dan bukit berpasir, seperti di pemukiman yang asli.



- Jalan Utama: Hal ini adalah tuang punggung pemukiman karena hal ini dikaitkan dengan fasilitas utama publik dan digabungkan dengan akses jalan ke pemukiman dan struktur yang dibangun sebelumnya.
- Pembangunan Ekonomi: di sebelah bangunan pasar formal di sepanjang laut untuk industri perikanan dalam skala kecil, ruang untuk aktivitas ekonomi spontan dan perkumpulan sosial diciptakan.

Desain perumahan berdasarkan pertimbangan lingkungan dan budaya, dan komunitas membuat pilihan terakhir dari tiga tipe berbeda. Tipe halaman rumah yang terseleksi dijadikan model pada kebanyakan rumah yang lebih baik di pemukiman yang lama, yang memiliki ruang dan kamar privasi yang dilindungi untuk perluasan. Sementara itu, menggabungkan beberapa unit rumah dalam satu blok akan meningkatkan kepadatan dan penghematan pembiayaan



MENCIPTAKAN RUANG UNTUK PARA WANITA DAN ANAK-ANAK

Pemukiman dan rumah-rumah individu, keduanya didesain khusus untuk memungkinkan para perempuan menjalankan aktivitas ekonomi dari dalam rumah. Tipe dasar rumah memiliki sebuah ruangan yang menonjol ke arah jalan sehingga dapat digunakan sebagai toko, usaha kecil, atau ruangan penyewaan. Area publik kecil di sekitar kawasan pemukiman memberikan ruang untuk beberapa hal seperti, lapangan bermain untuk anak-anak dan titik air, semua dalam lingkungan yang aman. Pusat kegiatan perempuan diposisikan dekat dengan pasar. Taman kanak-kanak dan sekolah dasar akan diletakkan di pemukiman, dan sekolah pertama yang dibangun oleh UNICEF akan diubah menjadi sekolah tingkat menengah.



Status Implementasi

Pada April 2006, UN-HABIT telah membangun dua lokakarya konstruksi (dikonversi ke dalam sentral komunitas tentang penyelesaian aktivitas) dan fase pertama dari seratus perumahan proyek rekonstruksi tempat perlindungan Xaafuun yang didanai oleh UNICEF. Total, hal ini mengantisipasi bahwa 250 perumahan akan dikonstruksi di bawah pendanaan yang tersedia sekarang.

Bangunan yang dikonstruksi oleh agensi lain, di lokasi, sebagian besar infrastruktur publik sudah berhasil dirampungkan.

Terpencilnya lokasi Xaafuun telah menampilkan tantangan akses besar. Sebagai tambahan, pendekatan partisipatif kami – diadopsi di seleksi lokasi, tata ruang dan desain perumahannya – telah memakan waktu banyak, tetapi keuntungannya jelas. Perumahan dibangun oleh lembaga lain tanpa konsultasi komunitas yang sesuai sebagai contoh tidak diterima dengan baik para penerima keuntungan. Kontrak diberikan kepada komunitas diorganisir melalui Komite Pengembang Distrik yang baru dibentuk.



PETA PERJALANAN UNTUK XAAFUUN; PERENCANAAN JALAN SELANJUTNYA

Masih banyak pekerjaan yang bisa dilakukan. Ketika merampungkan 250 perumahan tahun 2006, area ekspansi yang sesuai akan didesain. Xaafuun telah menarik perhatian investasi substansi yang mengubah pemukiman pemukiman nelayan kecil menjadi pilar yang potensial dalam perkembangan kawasan pesisir. Jaringan ke pusat perikanan baru perlu diformalisasi berdampingan dengan investasi yang lebih jauh yang dibuat di dalam sektor ini. Dengan pertumbuhan pemukiman, masalah baru tentang polusi limbah padat dan higienitas akan ditanggulangi. Untuk tujuan ini, solusi berbasis komunitas yang sesuai akan dikembangkan



REHABILITASI LINGKUNGAN DI LOKASI LAMA

Relokasi pemukiman akan memungkinkan penertiban pada pemukiman asli dan rehabilitasi lingkungan bukit pasir. Hal ini harus terencana dengan baik, untuk menghindari resiko saat pemukiman lama digunakan kembali, terutama oleh pekerja musiman. Pemerintah desa selama ini menunjukkan kesadaran terhadap lingkungan yang jelas –contohnya, penebangan kayu hidup dilarang. Bahan konstruksi dari pemukiman lama dapat digunakan kembali untuk pemukiman baru. Para pemuda dan kelompok perempuan telah menunjukkan ketertarikan mereka dalam penanaman ulang di lokasi bukit berpasir untuk memfasilitasi rehabilitasi ekosistem alam yang terganggu.



BEBERAPA SIMPULAN PENDAPAT

Kasus di Xaafuun menggambarkan bahwa tanpa usaha kemanusiaan yang dikompromikan untuk menyelamatkan kehidupan, penting untuk mengenalkan perspektif pembangunan di tahap awal situasi pasca bencana, sepenuhnya mengambil keuntungan dari kesempatan yang mungkin dihasilkan dari bencana. Hal ini lebih jauh mengilustrasikan bahwa UN-HABITAT dapat membuat kontribusi penting terhadap konteks pasca bencana, menggunakan pendekatan holistiknya, untuk pemukiman penduduk dan keahlian spesifik dalam perencanaan serta desain masyarakat yang ramah lingkungan. Hal ini diperkuat oleh pengalaman UN-HABITAT, yang diperoleh selama bertahun-tahun dalam implementasi nyata proyek infrastruktur substansi. Pendekatan kami mengutamakan peluang, namun juga meningkatkan kapasitas masyarakat internasional dalam mengkoordinasi intervensi secara efisien selama awal pemulihan, dan memperpendek periode krisis.

SUDP –Program Pembangunan Urban untuk Daerah Somalia

SUDP adalah program payung untuk intervensi urban di daerah Somalia kemudian UN-HABITAT adalah agensi pemimpin dan mitranya adalah UNA, ILO, Novib, dan UNICEF, yang setiap dari mereka berkontribusi sesuai spesialisasi lapangan masing-masing. Tiga komponen utama yang diatasi adalah (1) Pemerintahan, termasuk reformasi legal dan institusional, memperkuat pemerintahan kota dan peran sosial masyarakat; (2) Manajemen urban, termasuk perencanaan strategis dan kontrol pembangunan, manajemen lahan, keuangan kota, pengiriman, pelayanan dasar, dan pembangunan ekonomi lokal; (3) implementasi proyek lokal oleh konsorsium lokal membangun bangunan berkapasitas ganda yang telah diterangkan. Program ini didanai oleh komisi Eropa, dan didanai bersama oleh UNDP, Pemerintah Italia, Pemerintah Jepang, UNICEF, dan DFID. Program ini menerima dukungan dari WFP melalui skema makanan untuk kerja.

Kontak

The UN-HABITAT Regional Office for Africa and the Arab States, Nairobi

Mr. Aioune Badiane, *Director*
Alioune.badieane@unhabitat.org, Tel: + 254 20 762 3075

Mr. Mohamed El Sioufi, *Senior Human Settlements, Advisor*
Mohamed.el-soufi@unhabitat.org, Tel: +254 20 762 3219

SUDP

Mr. Maurizio Pieroni, *Chief Technical Advisor*
sudp@unhabitat.org, Tel: 254 20 762 5030

UN-HABITAT Hargeisa

UN-Habitat.Hargeisa@unhabitat.org, Tel: + 252 252 8695

UN-HABITAT Garowe

UN-HABITAT.Garowe@unhabitat.org, Tel: +252 5 846709

Dokumen ini disiapkan oleh Filiep Decorte berkerja sama dengan Marco van der Plas, Onno van den Heuvel, Ombretta Tempra dan Edward Miller. Input-input penting diberikan oleh Maurizio Pieroni. Opini yang ada di dalam dokumen ini adalah dari penulis yang tidak perlu merefleksikan UN-HABITAT dan mitra SUDP

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 (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 (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 (CO₂e) 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/dictionary/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 imbah 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.*

Kontruksi Berkelanjutan: Kontruksi berkelanjutan melampaui definisi “kontruksi hijau” dan menawarkan pendekatan yang lebih menyeluruh dalam mendefinisikan interaksi antara konstruksi dan lingkungan. Kontruksi 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. Kontruksi 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* (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 Salem.*

DAFTAR SINGKATAN

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

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

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

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

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

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