



## **EWC III**

### **Konferensi Internasional Ketiga tentang Peringatan Dini**

*Dari konsep ke tindakan*

27 - 29 Maret 2006  
Bonn, Jerman

# **Membangun Sistem Peringatan Dini: Sebuah Daftar Periksa**



# PENGANTAR

---

Peringatan dini merupakan faktor utama dalam pengurangan risiko bencana. Peringatan dini dapat mencegah korban jiwa dan mengurangi dampak ekonomi dan material dari sebuah bencana. Agar berjalan efektif, sistem peringatan dini harus melibatkan masyarakat secara aktif, memfasilitasi pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang risiko yang dihadapi, menyebarkan pesan dan peringatan secara efektif, serta menjamin kesiapsiagaan yang selalu terjaga.

Pada bulan Januari 2005, Konferensi Dunia tentang Pengurangan Bencana telah mengadopsi "Kerangka Aksi Hyogo 2005-2015: Membangun Ketahanan Nasional dan Masyarakat terhadap Bencana". Ini merupakan referensi yang jelas tentang pentingnya peringatan dini, serta mendorong berkembangnya "sistem peringatan dini yang terpusat pada masyarakat, khususnya suatu sistem yang peringatannya diberikan tepat pada waktunya dan dapat dimengerti oleh mereka yang menghadapi risiko bencana (...) termasuk panduan tentang bagaimana bertindak apabila ada peringatan (...)" (paragraf 17, ii.d.9).

Konferensi Internasional Ketiga tentang Peringatan Dini (EWC III) yang diselenggarakan di Bonn, Jerman pada 27-29 Maret 2006 memberi kesempatan untuk pemaparan proyek-proyek peringatan dini baru dan inovatif serta membahas bahaya alam dan risikonya di seluruh dunia dan bagaimana mengurangi dampaknya melalui penerapan peringatan dini yang terpusat pada masyarakat. Dokumen berjudul "Membangun Sistem Peringatan Dini: Sebuah Daftar Periksa" ini merupakan produk dari konferensi tersebut, sebagai kumpulan informasi dan hasil pembahasan dan berbagai contoh praktis yang muncul selama konferensi, serta untuk mendukung penerapan komponen peringatan dini dari Kerangka Aksi Hyogo.

Daftar Periksa yang disusun berdasarkan empat unsur kunci dari sistem peringatan dini yang efektif ini, merupakan sebuah daftar sederhana yang terdiri atas unsur-unsur utama serta tindakan yang perlu dirujuk oleh pemerintah atau organisasi kemasyarakatan ketika mengembangkan atau mengevaluasi sistem peringatan dini, atau juga dapat dipakai sekedar untuk memeriksa apakah prosedur penting sudah dilaksanakan dengan tepat. Daftar Periksa ini bukan merupakan panduan yang komprehensif, namun merupakan alat referensi yang praktis dan non-teknis untuk memastikan apakah unsur-unsur penting dari sebuah sistem peringatan dini yang baik sudah dilaksanakan dengan tepat.

## Ucapan Terima Kasih

Daftar Periksa ini pada awalnya disiapkan oleh sekretariat Konferensi Internasional Ketiga tentang Peringatan Dini dengan dukungan dana dari Pemerintah Jerman. Proyek ini dikerjakan oleh konsultan Alison Wiltshire, yang berkedudukan di Platform untuk Promosi Peringatan Dini (PPEW) ISDR di Bonn. Selama konferensi yang berlangsung selama dua setengah hari ini, selain terkumpul berbagai informasi juga diperoleh berbagai masukan penting dari sejumlah organisasi dan perorangan yang terlibat di dalam peringatan dini dan upaya pengurangan risiko bencana, baik di dalam sistem internasional Perserikatan Bangsa-bangsa maupun di luar itu.

Penghargaan dan ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua penyumbang naskah kolektif ini, termasuk para peserta dan penyaji proyek pada Konferensi Internasional Ketiga tentang Peringatan Dini yang secara terbuka telah berbagi pandangan, perhatian, dan pengalaman praktisnya tentang bagaimana kita bisa mendapatkan sistem peringatan dini yang efektif yang menempatkan masyarakat sebagai intinya.

*"Negara yang mengembangkan kerangka kebijakan legislatif dan institusional untuk mengurangi risiko bencana dan negara yang mampu mengembangkan dan mengikuti kemajuan melalui indikator yang khusus dan terukur akan memiliki kemampuan yang lebih besar untuk mengelola bahaya dan mencapai konsensus, komitmen, dan kepatuhan yang lebih baik terhadap upaya pengurangan risiko bencana di semua sektor kemasyarakatan."*

Kerangka Aksi Hyogo 2005-2015: Membangun Kesiapan Nasional dan Masyarakat terhadap Bencana, Paragraf 16.

# ISI DOKUMEN

---

Dokumen ini bertujuan menyajikan daftar periksa yang singkat dan sederhana tentang unsur-unsur dasar, upaya, dan praktik yang baik berkaitan dengan sistem peringatan dini yang efektif. Dokumen ini dimaksudkan sebagai acuan atau referensi non-teknis dan bukannya daftar 'bagaimana caranya' mendesain sistem peringatan dini secara lengkap.

## Cara Menggunakan Daftar Periksa

Dokumen ini dibagi menjadi dua bagian yang saling terkait, yang harus dibaca secara urut. Bagian pertama berisi informasi tentang latar belakang dan isu-isu penting terkait dengan peringatan dini. Bagian kedua berisi sejumlah daftar periksa praktis berupa upaya dan inisiatif yang harus dipertimbangkan pada saat mengembangkan atau mengevaluasi sistem peringatan dini.

### 1. Unsur kunci dari peringatan dini, isu-isu penting, dan aktor yang terlibat di dalam peringatan dini

Bagian singkat yang berisi empat unsur di dalam peringatan dini, yaitu: pengetahuan tentang risiko bencana; teknik pemantauan dan layanan peringatan; komunikasi dan penyebaran masyarakat peringatan; dan kemampuan masyarakat menanggulangi, dimasukkan di sini untuk menekankan komponen utama yang terdiri atas sistem peringatan dini terpusat pada masyarakat yang efektif, dan alasan mengapa masing-masing unsur dianggap penting.

Selain keempat unsur di atas, juga dibahas beberapa isu penting dalam pengembangan dan keberlanjutan sistem peringatan dini yang efektif. Ini meliputi tata kelola pemerintahan dan susunan kelembagaan yang efektif, pendekatan multi-bahaya dalam peringatan dini, keterlibatan masyarakat setempat serta pertimbangan terhadap perspektif jender dan keragaman budaya.

Penjelasan tentang pelaku utama yang terlibat dalam kegiatan peringatan dini, serta peran dan tanggung jawab mereka, juga dimasukkan ke dalam dokumen ini untuk mengetahui hubungan dan latar belakang dari daftar pelaku kunci yang disebutkan di bagian depan dari masing-masing daftar periksa.

### 2. Daftar periksa berupa upaya praktis untuk membantu pengembangan, evaluasi, atau penyempurnaan sistem peringatan dini

Untuk memudahkan penggunaan dan pemanfaatannya, disusun daftar periksa untuk masing-masing dari keempat unsur peringatan dini. Daftar periksa tambahan juga telah disiapkan untuk isu-isu penting tentang tata kelola pemerintahan dan susunan kelembagaan mengingat pentingnya isu ini bagi keberlanjutan dan kepaduan dari sistem peringatan dini.

Setiap daftar periksa dikelompokkan dalam tema-tema utama, dan masing-masing disertai daftar sederhana tentang upaya atau langkah yang, apabila diikuti, akan memberi dasar yang kuat tentang bagaimana membangun atau menilai sebuah sistem peringatan dini.

*"Banyak hal yang telah dipelajari dari upaya-upaya pencegahan bencana yang kreatif di lingkungan masyarakat miskin di negara-negara berkembang. Kebijakan pencegahan terlalu penting jika hanya diserahkan kepada pemerintah atau lembaga internasional saja. Agar berhasil, kebijakan juga harus melibatkan masyarakat sipil, sektor swasta dan media."*

Kofi Annan  
Sekretaris Jendral PBB  
Dekade Internasional untuk Pengurangan  
Bencana Alam (IDNDR)  
Forum Program  
Jenewa, Juli 1999

# SISTEM PERINGATAN DINI TERPUSAT KE MASYARAKAT

## 1. Unsur Kunci

Tujuan dari pengembangan sistem peringatan dini yang terpusat ke masyarakat adalah untuk memberdayakan individu dan masyarakat yang terancam bahaya untuk bertindak dalam waktu yang cukup dan dengan cara-cara yang tepat untuk mengurangi kemungkinan terjadinya korban luka, hilangnya jiwa, serta rusaknya harta benda dan lingkungan.

Suatu sistem peringatan dini yang lengkap dan efektif terdiri atas empat unsur yang saling terkait, mulai dari pengetahuan tentang bahaya dan kerentanan, hingga kesiapan dan kemampuan untuk menanggulangi. Pengalaman baik dari sistem peringatan dini juga memiliki hubungan antar-ikatan yang kuat dan saluran komunikasi yang efektif di antara semua elemen tersebut.

### Pengetahuan tentang Risiko

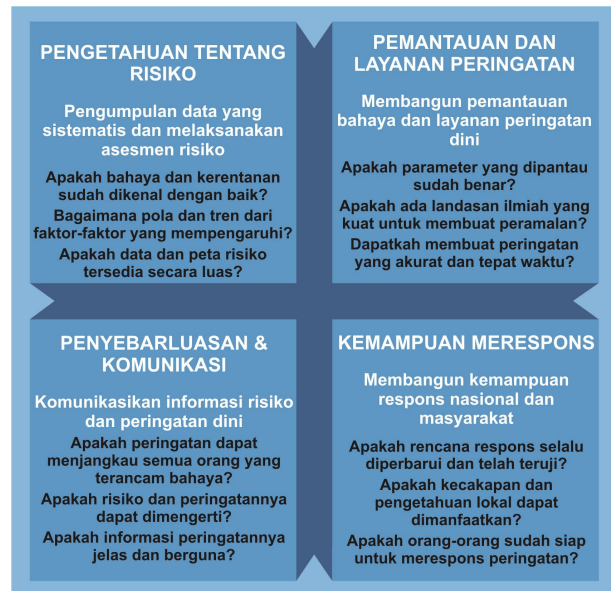
Risiko akan muncul dari kombinasi adanya bahaya dan kerentanan di lokasi tertentu. Kajian terhadap risiko bencana memerlukan pengumpulan dan analisis data yang sistematis serta harus mempertimbangkan sifat dinamis dari bahaya dan kerentanan yang muncul dari berbagai proses seperti urbanisasi, perubahan pemanfaatan lahan, penurunan kualitas lingkungan, dan perubahan iklim. Kajian dan peta risiko bencana akan membantu memotivasi orang, sehingga mereka akan memprioritaskan pada kebutuhan sistem peringatan dini dan penyiapan panduan untuk mencegah dan menanggulangi bencana.

### Pemantauan dan Layanan Peringatan

Layanan peringatan merupakan inti dari sistem. Harus ada dasar ilmiah yang kuat untuk dapat memprediksi dan meramalkan munculnya bahaya, dan harus ada sistem peramalan dan peringatan yang andal yang beroperasi 24 jam sehari. Pemantauan yang terus-menerus terhadap parameter bahaya dan gejala-gejala awalnya sangat penting untuk membuat peringatan yang akurat secara tepat waktu. Layanan peringatan untuk bahaya yang berbeda-beda sedapat mungkin harus dikoordinasikan dengan memanfaatkan jaringan kelembagaan, prosedural, dan komunikasi yang ada.

### Penyebarluasan dan Komunikasi

Peringatan harus menjangkau semua orang yang terancam bahaya. Pesan yang jelas dan berisi



*Empat Unsur Kunci dari Sistem Peringatan Dini yang Terpusat pada Masyarakat.*

**Sumber:** Platform Pengenalan Peringatan Dini dari PBB/ISDR

informasi yang sederhana namun berguna sangatlah penting untuk melakukan tanggapan yang tepat, yang akan membantu menyelamatkan jiwa dan kehidupan. Sistem komunikasi tingkat regional, nasional, dan masyarakat harus diidentifikasi dahulu, dan pemegang kewenangan yang sesuai harus terbentuk. Penggunaan berbagai saluran komunikasi sangat perlu untuk memastikan agar sebanyak mungkin orang yang diberi peringatan, guna menghindari terjadinya kegagalan di suatu saluran, dan sekaligus untuk memperkuat pesan peringatan.

### Kemampuan Penanggulangan

Sangat penting bahwa masyarakat harus memahami bahaya yang mengancam mereka; dan mereka harus mematuhi layanan peringatan dan mengetahui bagaimana mereka harus bereaksi. Program pendidikan dan kesiapsiagaan memainkan peranan penting di sini. Juga penting bahwa rencana penanganan bencana dapat dilaksanakan secara tepat, serta sudah dilakukan dengan baik dan sudah teruji. Masyarakat harus mendapat informasi selengkapny tentang pilihan-pilihan untuk perilaku yang aman, ketersediaan rute penyelamatan diri, dan cara terbaik untuk menghindari kerusakan dan kehilangan harta benda.

---

---

## 2. Isu-isu Penting

Ada beberapa isu penting yang harus dipertimbangkan di saat merancang dan memelihara sistem peringatan dini yang efektif.

### **Tata Kelola Pemerintahan yang Efektif dan Pengaturan Kelembagaan**

Tata kelola pemerintahan dan pengaturan kelembagaan yang berkembang dengan baik akan mendukung keberhasilan pengembangan dan keberlanjutan sistem peringatan dini. Keduanya merupakan dasar untuk membangun, memperkuat, dan memelihara keempat elemen sistem peringatan dini yang telah dijelaskan di atas.

Tata kelola pemerintahan yang baik didorong oleh kerangka hukum dan peraturan yang kuat dan didukung oleh komitmen politik jangka panjang serta penaguran kelembagaan yang efektif. Tata pemerintahan yang efektif harus mendorong pengambilan keputusan dan partisipasi lokal yang selanjutnya akan didukung oleh kemampuan administratif dan sumberdaya di tingkat nasional atau regional.

Komunikasi dan koordinasi vertikal dan horisontal antara pihak-pihak yang berkepentingan dengan peringatan dini juga harus terbentuk.

### **Pendekatan Multi-Bahaya**

Sedapat mungkin, sistem peringatan dini harus memiliki kaitan dengan semua jenis bahaya. Nilai ekonomis, keberlanjutan dan efisiensi dapat ditingkatkan jika sistem dan kegiatan operasional telah terbentuk dan terpelihara dalam kerangka kerja yang menyeluruh dan mempertimbangkan untuk semua jenis bahaya dan kebutuhan pengguna akhir sistem peringatan dini.

Sistem peringatan dini multi-bahaya juga akan lebih sering diaktifkan daripada sistem peringatan dini satu-jenis bahaya, dan oleh karena itu keberfungsian dan keandalan akan lebih baik terhadap kejadian bencana besar dan berbahaya yang jarang terjadi, seperti tsunami. Sistem multi-bahaya juga akan membantu masyarakat umum memahami secara lebih baik tingkat risiko yang mereka hadapi, sehingga mereka akan berusaha meningkatkan kesiapsiagaan dan perilaku bahaya sesuai yang diinginkan.

### **Keterlibatan Masyarakat Setempat**

Sistem peringatan dini yang terpusat ke masyarakat sangat tergantung kepada partisipasi masyarakat yang paling terancam bahaya. Tanpa keterlibatan pemerintah daerah setempat dan masyarakat yang terancam bahaya, upaya yang dilakukan pemerintah dan lembaga lain tidaklah memadai.

Pendekatan 'dari-bawah-ke-atas' di tingkat lokal terhadap peringatan dini, dengan partisipasi aktif masyarakat setempat, akan membangkitkan tanggapan yang multi-dimensi terhadap masalah dan kebutuhan. Dengan demikian, masyarakat setempat, kelompok sipil, dan struktur tradisional dapat berperan dalam mengurangi kerentanan dan sekaligus memperkuat kemampuan lokal.

### **Pertimbangan Perspektif Jender dan Keragaman Budaya**

Dalam mengembangkan sistem peringatan dini, sangat penting mengenali bahwa kelompok masyarakat yang berbeda akan memiliki kerentanan yang berbeda pula menurut budaya, jender, dan karakteristik lain yang mempengaruhi kapasitas dalam menyiapkan secara efektif pencegahan dan tanggapan terhadap bencana. Wanita dan pria seringkali memainkan peranan yang berbeda di dalam masyarakat dan mereka juga memiliki akses yang berbeda terhadap informasi di situasi bencana. Di samping itu, orang tua, penderita cacat, dan masyarakat miskin seringkali jauh lebih rentan.

Informasi, pengaturan kelembagaan, dan sistem komunikasi peringatan harus diatur sedemikian rupa agar memenuhi kebutuhan setiap kelompok di dalam masyarakat yang rentan terhadap bahaya.

---

---

### 3. Pelaku Kunci

Mengembangkan dan menerapkan sistem peringatan dini yang efektif memerlukan kontribusi dan koordinasi dari berbagai individu dan kelompok yang berbeda. Daftar berikut ini memberikan penjelasan singkat tentang jenis-jenis organisasi dan kelompok yang harus terlibat di dalam sistem peringatan dini serta fungsi dan tanggung jawab mereka.

**Masyarakat**, khususnya mereka yang paling rentan, merupakan kelompok terpenting pada sistem peringatan dini yang berbasis masyarakat. Mereka harus dilibatkan secara aktif di semua aspek pembentukan dan pengoperasian sistem peringatan dini; mereka harus menyadari adanya bahaya dan dampak potensial yang dihadapi; dan harus mampu mengambil tindakan untuk meminimalkan ancaman kehilangan atau kerusakan.

**Pemerintah daerah**, seperti halnya masyarakat dan individu, kelompok ini merupakan titik pusat dari sistem peringatan dini yang efektif. Mereka harus diberdayakan oleh pemerintah pusat, dan harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang bahaya yang dihadapi oleh masyarakatnya, sehingga mereka harus terlibat aktif di dalam perancangan dan pemeliharaan sistem peringatan dini. Mereka harus mengerti tentang saran informasi yang diterima dan selanjutnya mampu memberikan saran dan petunjuk, serta mendorong masyarakat setempat untuk meningkatkan keselamatan publik dan mengurangi kemungkinan hilangnya atau rusaknya sumberdaya tumpuan hidup masyarakat.

**Pemerintah pusat** bertanggung jawab atas kebijakan tingkat tinggi dan kerangka yang memfasilitasi peringatan dini dan juga bertanggung jawab atas sistem teknis yang memprediksi dan mengeluarkan peringatan bahaya nasional. Pemerintah pusat harus berinteraksi dengan pemerintah negara lain secara regional dan internasional serta lembaga-lembaga untuk meningkatkan kemampuan peringatan dini dan untuk menjamin bahwa peringatan dan penanganannya yang terkait sudah diberikan ke penduduk yang paling terancam bencana. Penyediaan dukungan terhadap masyarakat setempat dan pemerintah daerah untuk membangun kemampuan operasional juga merupakan fungsi yang penting.

**Lembaga dan organisasi regional** memainkan peranan dalam menyediakan pengetahuan khusus dan memberikan saran guna mendukung upaya nasional untuk mengembangkan dan mempertahankan kemampuan peringatan dini di

negara-negara yang memiliki kesamaan lingkungan geografis. Selain itu, lembaga ini berfungsi mendorong hubungan dengan lembaga internasional dan memfasilitasi pelaksanaan peringatan dini yang efektif di negara-negara terdekat.

**Badan internasional** dapat menyediakan koordinasi internasional, standarisasi, dan dukungan bagi kegiatan peringatan dini tingkat nasional serta menggalang pertukaran data dan pengetahuan antara negara-negara dan wilayah. Dukungan ini dapat berupa penyediaan informasi advisory, bantuan teknis, dan dukungan kebijakan dan organisasi yang diperlukan untuk membantu pengembangan dan kemampuan operasional dari otoritas atau lembaga di tingkat pusat.

**Lembaga non-pemerintah** memainkan peranan di dalam memunculkan kesadaran di antara orang-orang, kelompok, dan organisasi yang terlibat di dalam peringatan dini, khususnya pada tingkat masyarakat. Mereka juga dapat membantu menerapkan sistem peringatan dini dan menyiapkan masyarakat dalam menghadapi bencana alam. Lagi pula, mereka dapat memainkan peranan penting dalam memberi advokasi yang menjamin bahwa peringatan dini akan tetap menjadi agenda bagi pengambil kebijakan di tingkat pemerintahan.

**Sektor swasta** memiliki peranan yang luas di dalam peringatan dini, termasuk pengembangan kemampuan peringatan dini di dalam organisasi mereka sendiri. Media memainkan peranan penting dalam meningkatkan kesadaran terhadap adanya bahaya kepada masyarakat umum, dan dalam menyebarkan peringatan dini. Sektor swasta juga memiliki potensi yang belum tergali untuk membantu menyediakan layanan keahlian dalam bentuk tenaga teknis, pengetahuan, atau donasi barang dan uang.

**Masyarakat ilmiah dan akademik** memiliki peranan penting dalam menyediakan masukan ilmiah dan teknis khusus untuk membantu pemerintah dan masyarakat dalam mengembangkan sistem peringatan dini. Keahlian mereka sangat penting dalam menganalisis risiko bencana alam yang dihadapi masyarakat, mendukung perancangan pemantauan dan layanan peringatan yang ilmiah dan sistematis, mendukung pertukaran data, menerjemahkan informasi ilmiah atau teknis ke dalam bentuk pesan yang komprehensif, dan untuk menyebarkan peringatan yang mudah dimengerti kepada mereka yang terancam bahaya.

## **Elemen Kunci 1: PENGETAHUAN TENTANG RISIKO**

**Tujuan:** Menetapkan proses standar yang sistematis untuk mengumpulkan, melakukan asesmen dan berbagi data, peta dan tren bahaya dan kerentanan.

### **Aktor Kunci**

Lembaga manajemen bencana internasional, nasional, dan lokal; organisasi meteorologi dan hidrologi; ahli geofisika; ahli ilmu sosial; insinyur; perencana pemanfaatan lahan dan perkotaan; peneliti dan akademisi; perwakilan organisasi dan komunitas yang terlibat di dalam manajemen bencana; lembaga internasional dan PBB seperti WMO, UN/ISDR, UNEP, UNU-EHS, UNOSAT, UNDP, FAO, UNESCO.

### **Daftar Periksa**

#### **1. Penetapan Susunan Organisasi**

- Identifikasi lembaga utama pada pemerintah pusat yang terlibat di dalam asesmen bahaya dan kerentanan dan peranan mereka perlu diklarifikasi (misalnya, lembaga yang bertanggung jawab pada data ekonomi, data demografi, perencanaan pemanfaatan lahan, data sosial, dll.).
- Tanggung jawab untuk mengkoordinasi identifikasi bahaya, asesmen kerentanan dan risiko diserahkan ke salah satu organisasi nasional.
- Kebijakan legislatif atau pemerintahan memberi mandat untuk menyiapkan peta bahaya dan kerentanan bagi semua masyarakat yang potensial terkena bahaya.
- Mengembangkan standar nasional untuk pengumpulan, penggunaan bersama, serta asesmen data bahaya dan kerentanan, dan melakukan standarisasi dengan negara tetangga atau negara-negara di regionalnya, jika dapat diterapkan.
- Mengembangkan proses bagi ahli keilmuan dan teknis dalam mengakses dan mengkaji keakuratan data risiko dan informasi.
- Mengembangkan strategi yang mendorong peran aktif masyarakat dalam menganalisis bahaya dan kerentanan setempat.
- Menetapkan proses untuk mengkaji dan memperbarui data bahaya setiap tahunnya, termasuk informasi tentang segala bentuk bahaya dan kerentanan yang baru muncul.

#### **2. Mengidentifikasi Bahaya Alam**

- Menganalisis karakteristik bahaya alam penting (misalnya, intensitas, frekuensi dan peluang) dan mengevaluasi data historis.
- Mengembangkan peta bahaya untuk mengidentifikasi wilayah geografis dan masyarakat yang dapat terpengaruh oleh bahaya alam.
- Mengembangkan peta bahaya terpadu (jika mungkin) untuk melakukan asesmen terhadap interaksi antara berbagai bahaya alam.

#### **3. Menganalisis Kerentanan Masyarakat**

- Melakukan asesmen kerentanan masyarakat untuk semua bahaya alam yang relevan.
- Mempertimbangkan sumber data historis dan potensi peristiwa bahaya di masa mendatang di dalam asesmen kerentanan.
- Mempertimbangkan faktor-faktor seperti jender, ketidakmampuan atau kecacatan, akses ke infrastruktur, diversitas ekonomi, dan sensitivitas lingkungan.
- Mendokumentasikan dan memetakan kerentanan (misalnya, mengidentifikasi dan memetakan penduduk atau masyarakat di sepanjang garis pantai).

#### **4. Melakukan Asesmen terhadap Risiko**

- Melakukan asesmen terhadap interaksi bahaya dan kerentanan untuk menentukan risiko yang dihadapi oleh setiap wilayah atau masyarakat.
- Konsultasi dengan masyarakat dan industri dilakukan untuk menjamin agar informasi risiko selalu komprehensif dan mencakup pengetahuan historis dan pribumi, dan informasi lokal dan data tingkat nasional.
- Mengidentifikasi dan mengevaluasi kegiatan yang meningkatkan risiko.
- Mengintegrasikan hasil asesmen risiko ke dalam rencana manajemen risiko lokal dan pesan peringatan.

#### **5. Penyimpanan Informasi dan Aksesnya**

- Pembentukan 'perpustakaan' pusat atau database GIS untuk menyimpan semua informasi risiko bahaya alam dan bencana.
- Ketersediaan data bahaya dan kerentanan bagi pemerintah, masyarakat umum, dan masyarakat internasional (jika perlu).
- Pengembangan rencana pemeliharaan untuk menjaga agar data tetap paling mutakhir dan selalu diperbarui.

## Elemen Kunci 2: PEMANTAUAN DAN LAYANAN PERINGATAN

**Tujuan:** Membentuk pemantauan bahaya dan layanan peringatan yang efektif dengan dasar ilmiah dan teknologi yang memadai.

### Aktor Kunci

Layanan meteorologis dan hidrologis nasional; pusat-pusat pengamatan dan pemberi peringatan khusus (misalnya untuk air, tsunami, gunung api, dan cuaca); universitas; lembaga penelitian; penyuplai perlengkapan sektor swasta; otoritas telekomunikasi; ahli manajemen yang berpengalaman; pusat-pusat teknis regional; lembaga PBB seperti UN/ISDR, WMO, FAO, UNESCO, UNEP, UNOSAT, OCHA, ITU.

### Daftar Periksa

#### 1. Penetapan Mekanisme Kelembagaan

- Menetapkan proses standar, serta peran dan tanggung jawab dari semua organisasi yang membuat dan menerbitkan peringatan, dan dimandatkan menurut hukum.
- Membentuk protokol perjanjian dan antalembaga untuk memastikan konsistensi bahasa peringatan dan saluran komunikasi di mana bahaya yang berbeda ditangani oleh lembaga yang berbeda.
- Menetapkan rencana semua-bahaya untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas yang saling menguntungkan di antara sistem-sistem peringatan yang berbeda.
- Semua mitra sistem peringatan, termasuk otoritas lokal, mengerti organisasi mana yang bertanggung jawab atas peringatan.
- Protokol sudah dijalankan dengan benar untuk menentukan tanggung jawab dan saluran komunikasi bagi layanan peringatan teknis.
- Persetujuan dan operasional rencana komunikasi dengan organisasi internasional dan regional.
- Perjanjian regional, mekanisme koordinasi dan pusat spesialisasi dijalankan dengan benar untuk masalah-masalah regional seperti badai tropis, banjir di daerah aliran sungai, pertukaran data, dan pembangunan kapasitas teknis.
- Pengujian dan latihan sistem peringatan di keseluruhan sistem dilakukan sekurang-kurangnya sekali dalam setahun.
- Tersedia komite semua-bahaya tingkat nasional pada sistem peringatan teknis dan terkait dengan otoritas manajemen dan pengurangan bencana nasional, termasuk platform nasional bagi pengurangan risiko bencana.
- Penetapan sistem untuk memverifikasi bahwa peringatan telah mencapai penerima yang menjadi sasarannya.
- Pusat-pusat peringatan dijaga oleh staf sepanjang waktu (24 jam sehari, 7 hari seminggu).

#### 2. Pengembangan Sistem Pemantauan

- Pendokumentasian parameter pengukuran dan spesifikasi bagi bahaya yang relevan.
- Penyediaan rencana dan dokumen untuk jaringan pemantauan, yang disetujui oleh para ahli dan otoritas yang relevan.
- Tersedia perlengkapan teknis yang sesuai untuk kondisi dan keadaan setempat dan petugas perlu dilatih untuk menggunakan dan memeliharanya.
- Data dan analisis yang berguna dapat diakses dari jaringan regional, wilayah yang berbatasan, dan sumber-sumber internasional.
- Data dalam format yang bermakna akan diterima, diproses dan tersedia secara waktu-nyata atau mendekati waktu-nyata.
- Tersedia strategi untuk mendapatkan, mengkaji, dan menyebarluaskan data tentang kerentanan terkait bahaya yang relevan.
- Data secara diarsipkan dan dapat diakses untuk keperluan verifikasi dan penelitian.

#### 3. Pembentukan Sistem Peramalan dan Peringatan

- Analisis data, prediksi, dan penerbitan peringatan didasarkan kepada metodologi ilmiah dan teknis yang dapat diterima.
- Penerbitan produk data dan peringatan sesuai dengan standar dan protokol internasional.
- Analisis peringatan dilatih sesuai standar internasional yang sesuai.
- Melengkapi pusat peringatan dengan peralatan yang sesuai untuk menangani data dan menjalankan model prediksi.
- Terdapat sistem anti-gagal, seperti cadangan sumber listrik, cadangan onderdil peralatan, dan sistem petugas siap-panggil.
- Pembuatan dan penyebaran peringatan melalui cara-cara yang efisien dan tepat waktu dan dalam format yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Penerapan rencana untuk memantau dan mengevaluasi secara rutin proses-proses operasional, termasuk performa kualitas data dan peringatan.



## **Elemen Kunci 3: PENYEBARLUASAN DAN KOMUNIKASI**

*Tujuan: Mengembangkan sistem komunikasi dan penyebarluasan untuk memastikan orang dan masyarakat mendapat peringatan lebih dini dalam menghadapi peristiwa bencana alam dan memfasilitasi koordinasi dan pertukaran informasi nasional dan regional.*

### **Aktor Kunci**

Lembaga manajemen bencana internasional, nasional dan lokal; layanan meteorologis dan hidrologis nasional; otoritas militer dan sipil; organisasi media (cetak, televisi, radio dan online); bidang kegiatan yang rentan bencana (misalnya turisme, fasilitas panti jompo, kapal laut); organisasi berbasis masyarakat dan akar rumput; lembaga internasional dan PBB seperti UN/ISDR, IFRC, UNDP, UNESCO, UNEP, WMO, OCHA.

### **Daftar Periksa**

#### **1. Melembagakan Proses Organisasi dan Pengambilan Keputusan**

- Penguatan rantai penyebarluasan peringatan melalui kebijakan pemerintah atau lembaga legislatif (misalnya, pesan disampaikan dari pemerintah ke pengelola keadaan darurat dan ke masyarakat dll.).
- Pemberdayaan otoritas yang sudah diakui untuk penyebarluaskan pesan peringatan (misalnya, otoritas meteorologis untuk menyediakan pesan cuaca, otoritas kesehatan untuk menyediakan pesan kesehatan).
- Menentukan fungsi, peran dan tanggung jawab dari masing-masing aktor di dalam proses penyebarluasan peringatan pada tingkat legislatif dan kebijakan pemerintah (misalnya, layanan meteorologis dan hidrologis nasional, media, LSM).
- Menentukan peran dan tanggung jawab pusat peringatan dini regional atau lintas-batas, termasuk penyebarluasan peringatan ke negara tetangga.
- Pelatihan dan pemberdayaan jaringan sukarelawan untuk menerima dan penyebarluaskan peringatan bahaya ke keluarga dan masyarakat terpencil.

#### **2. Pemasangan Sistem Komunikasi dan Peralatan yang Efektif**

- Pengaturan sistem komunikasi dan penyebarluasan sesuai dengan kebutuhan setiap masyarakat (misalnya, radio atau televisi bagi mereka yang memiliki akses; dan sirene, bendera peringatan, atau penyampai pesan bagi masyarakat terpencil).
- Teknologi komunikasi peringatan menjangkau keseluruhan populasi, termasuk populasi musiman dan lokasi terpencil.
- Berkonsultasi dengan organisasi atau ahli internasional untuk membantu identifikasi dan penyediaan perlengkapan yang sesuai.
- Penggunaan berbagai media komunikasi untuk penyebarluasan peringatan (misalnya, media massa dan komunikasi informal).

- Pengembangan perjanjian untuk memanfaatkan sumberdaya sektor swasta jika diperlukan (misalnya, radio amatir, perlindungan keselamatan).
- Penyebarluasan peringatan penggunaan sistem komunikasi konsisten untuk semua bahaya.
- Sistem komunikasi bersifat dua-arah dan interaktif sehingga dapat dilakukan verifikasi bahwa peringatan telah diterima.
- Penyiapan sistem cadangan melalui perawatan peralatan dan penggunaan program pembaruan serta penyiapan cadangan onderdil jika terjadi kegagalan.

#### **3. Pengenalan dan Pemahaman Pesan Peringatan**

- Tanda dan pesan peringatan diatur sesuai kebutuhan mereka yang terancam (misalnya, untuk budaya, sosial, jender, bahasa, dan latar belakang pendidikan yang berbeda).
- Tanda dan pesan peringatan bersifat khas secara geografis untuk memastikan bahwa peringatan hanya ditujukan bagi mereka yang terancam saja.
- Pesan memasukkan unsur pemahaman tentang nilai, perhatian, dan minat bagi mereka yang perlu mengambil tindakan (misalnya, petunjuk tentang cara-cara menyelamatkan hewan ternak dan hewan piaraan).
- Tanda peringatan mudah dikenali dan konsisten dari waktu ke waktu serta mencakup tindakan selanjutnya saat diperlukan.
- Peringatan bersifat khusus tentang sifat ancaman dan dampaknya.
- Mekanisme berjalan dengan baik untuk menginformasikan kepada masyarakat kapan ancaman telah berakhir.
- Melakukan penelitian tentang bagaimana masyarakat mengakses dan menginterpretasi pesan peringatan dini, dan pelajaran yang dapat diambil kemudian dimasukkan ke dalam format pesan dan proses penyebarluasannya.

## Elemen Kunci 4: KEMAMPUAN MERESPONS

**Tujuan:** Memperkuat kemampuan masyarakat dalam merespons bencana alam melalui pendidikan yang lebih baik tentang risiko bahaya bencana alam, partisipasi masyarakat, dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.

### Aktor Kunci

Organisasi berbasis masyarakat dan akar rumput; sekolah; universitas; sektor pendidikan informal; media (cetak, radio, televisi, online); lembaga teknis dengan pengetahuan khusus tentang bahaya; lembaga manajemen bencana tingkat internasional; nasional dan lokal; lembaga manajemen bencana tingkat regional; lembaga internasional dan PBB seperti OCHA, UNDP, UNEP, FAO, UNESCO, UN/ISDR, IFRC, WMO.

### Daftar Periksa

#### 1. Memperhatikan Peringatan

- Peringatan dibuat dan disebarluaskan kepada mereka yang terancam bencana oleh sumber yang dapat dipercaya (misalnya, pemerintah, pemimpin spiritual, organisasi masyarakat).
- Menganalisis persepsi publik tentang risiko bahaya bencana alam dan layanan peringatan untuk memprediksi respons masyarakat.
- Mengembangkan strategi untuk membangun kredibilitas dan kepercayaan terhadap peringatan (misalnya, perbedaan pengertian tentang peramalan dan peringatan).
- Meminimalkan alarm yang keliru dan mengkomunikasikan peningkatan atau penyempurnaan untuk menjaga kepercayaan terhadap sistem peringatan.

#### 2. Membangun Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana dan Rencana Respons

- Memberdayakan kesiapsiagaan menghadapi bencana dan rencana respons dengan undang-undang.
- Kesiapsiagaan menghadapi bencana dan rencana respons yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat yang rentan.
- Penggunaan peta bahaya dan kerentanan untuk membangun kesiapsiagaan menghadapi bencana dan rencana respons.
- Pengembangan kesiapsiagaan darurat dan rencana respons yang senantiasa diperbarui, dan penyebarluasannya ke masyarakat, serta praktik pelaksanaannya.
- Menganalisis peristiwa bencana sebelumnya berikut responsnya, dan pelajaran yang dapat diambil kemudian dimasukkan ke rencana manajemen bencana.
- Penerapan strategi untuk menjaga kesiapsiagaan menghadapi terulangnya peristiwa bencana.
- Melaksanakan pengujian dan latihan secara berkala untuk memeriksa efektivitas proses penyebarluasan peringatan dini serta responsnya.

#### 3. Melakukan Asesmen dan Penguatan terhadap Kapasitas Respons Masyarakat

- Melakukan asesmen terhadap kemampuan masyarakat dalam merespons secara efektif terhadap peringatan dini.
- Menganalisis respons terhadap bencana sebelumnya dan pelajaran yang dapat diambil kemudian dimasukkan ke dalam strategi pembangunan kapasitas di masa mendatang.
- Mengajak organisasi berfokus ke masyarakat dalam membantu membangun kapasitas.
- Pengembangan dan pelaksanaan pendidikan masyarakat dan sukarelawan serta program pelatihan.

#### 4. Meningkatkan Kesadaran Publik dan Pendidikan

- Penyebarluasan informasi sederhana tentang bahaya, kerentanan, risiko, dan cara mengurangi dampak bencana kepada masyarakat yang rentan dan kepada para pengambil kebijakan.
- Pendidikan masyarakat tentang bagaimana peringatan akan disebarluaskan dan sumber mana yang dapat dipercaya, serta bagaimana merespons ke jenis bahaya yang berbeda setelah pesan peringatan dini diterima.
- Melatih masyarakat dalam mengenali tanda-tanda bahaya hidro-meteorologis dan geofisika sehingga dapat segera memunculkan respons.
- Memasukkan kewaspadaan publik dan pendidikan ke dalam kurikulum sekolah mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.
- Pemanfaatan media massa dan media masyarakat atau media alternatif untuk meningkatkan kewaspadaan publik.
- Menyelenggarakan kampanye kewaspadaan publik dan pendidikan sesuai dengan kebutuhan setiap audiens (misalnya, anak-anak, pengelola keadaan darurat, media).
- Mengevaluasi strategi dan program kewaspadaan publik sekurang-kurangnya sekali setahun dan diperbarui jika perlu.

## PENGELOLAAN PEMERINTAHAN DAN SUSUNAN KELEMBAGAAN

**Tujuan:** Membangun kerangka kelembagaan, legislatif, dan kebijakan yang mendukung penerapan dan pemeliharaan sistem peringatan dini yang efektif.

### Aktor Kunci

Pemimpin politik; pembuat kebijakan (misalnya, departemen lingkungan, pembangunan, dan perencanaan); lembaga manajemen bencana tingkat internasional, nasional dan lokal; organisasi meteorologis dan hidrologis; peneliti dan akademisi; organisasi non-pemerintah; lembaga internasional dan PBB seperti UNDP, UNEP, FAO, UNESCO, UN/ISDR, WMO, World Bank dan bank-bank pembangunan regional, IFRC.

### Daftar Periksa

#### 1. Mengamankan Peringatan Dini sebagai Prioritas Nasional dan Lokal Jangka Panjang

- Menyampaikan keuntungan ekonomi dari peringatan dini kepada pemerintah tingkat tinggi dan pemimpin politik dengan menggunakan metode praktis seperti analisis biaya-keuntungan dari bencana sebelumnya.
- Penyebarluasan contoh dan studi kasus dari sistem peringatan dini yang telah berhasil dibuktikan kepada pemerintah tingkat tinggi dan pemimpin politik.
- Penggunaan model peran peringatan dini atau "pemenang" untuk menyokong peringatan dini dan mempromosikan keuntungannya.
- Mengidentifikasi prioritas risiko bahaya bencana alam yang memerlukan sistem peringatan dini, dan menetapkan tindakan operasional di dalam kerangka multi-bahaya.
- Mengintegrasikan peringatan dini ke dalam perencanaan ekonomi nasional.

#### 2. Menetapkan Kerangka Hukum dan Kebijakan untuk Mendukung Peringatan Dini

- Mengembangkan peraturan atau kebijakan nasional untuk menyediakan dasar kelembagaan dan hukum untuk menerapkan sistem peringatan dini.
- Mendefinisikan peran dan tanggung jawab yang jelas bagi semua organisasi (pemerintah dan non-pemerintah) yang terlibat di dalam peringatan dini.
- Keseluruhan tanggung jawab dan kewenangan untuk koordinasi peringatan dini diserahkan kepada satu lembaga nasional.
- Menetapkan seorang pemimpin politik atau pejabat pemerintah tingkat tinggi yang disahkan secara hukum sebagai pengambil kebijakan tingkat nasional.
- Mengembangkan kebijakan untuk mendesentralisasikan manajemen bencana dan untuk mendorong partisipasi masyarakat.

- Menempatkan pengambilan keputusan lokal dan pelaksanaan sistem peringatan dini di dalam kapabilitas administratif dan sumberdaya yang lebih luas pada tingkat nasional atau regional.
- Menyusun perjanjian regional dan lintas-batas untuk memastikan keterpaduan sistem peringatan dini, jika mungkin.
- Melembagakan hubungan dan kemitraan antara semua organisasi yang terlibat di dalam peringatan dini dan memberi mandat ke mekanisme koordinasi.
- Mengintegrasikan peringatan dini ke dalam kebijakan pengurangan dampak bencana dan kebijakan pembangunan.
- Pemantauan dan penegakan hukum dilaksanakan untuk mendukung kebijakan dan peraturan.

#### 3. Melakukan Asesmen dan Peningkatan Kapasitas Lembaga

- Melakukan asesmen terhadap kapasitas dari semua organisasi dan lembaga yang terlibat serta mengembangkan dan mencari sumberdaya untuk rencana pembangunan kapasitas dan program pelatihan.
- Mengajak dan mendorong sektor non-pemerintah untuk mengambil bagian di dalam pembangunan kapasitas.

#### 4. Mengamankan Sumber Keuangan

- Mengembangkan dan melembagakan mekanisme pendanaan pemerintah untuk peringatan dini dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.
- Mengeksplorasi akses ke sumber dana di tingkat internasional dan regional.
- Memanfaatkan kemitraan publik/pribadi untuk membantu pengembangan sistem peringatan dini.

# DAFTAR SINGKATAN

---

EWC III	Third International Conference on Early Warning
FAO	Food and Agriculture Organization
IFRC	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
ITU	International Telecommunication Union
NGO	Non-Governmental Organization
OCHA	Office for the Coordination of Humanitarian Affairs of the United Nations Secretariat
PPEW	Platform for Promotion of Early Warning
UN	United Nations
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UN/ISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
UNOSAT	United Nations initiative to provide the humanitarian community with access to satellite imagery and Geographic Information System services
UNU-EHS	United Nations University Institute for Environment and Human Security
WMO	World Meteorological Organization

## Informasi Kontak

### **UN/ISDR Platform for the Promotion of Early Warning (PPEW)**

Hermann-Ehlers-Strasse 10

D - 53113 Bonn

Germany

[isdr-ppew@un.org](mailto:isdr-ppew@un.org)

[www.unisdr-earlywarning.org](http://www.unisdr-earlywarning.org)

### **UN Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction (UN/ISDR)**

Palais des Nations

CH - 1211 Geneva 10

Switzerland

[isdr@un.org](mailto:isdr@un.org)

[www.unisdr.org](http://www.unisdr.org)

*Dokumen ini merupakan produk dari Konferensi Internasional Ketiga tentang Peringatan Dini (EWC III) yang diselenggarakan oleh Pemerintah Jerman dengan dukungan dari Perserikatan Bangsa-bangsa, mulai 27 hingga 29 Maret 2006 di Bonn, Jerman.*