

## Pengembangan Kapasitas di Komunitas Lokal Kerjasama Jerman-Indonesia untuk Sistem Peringatan Dini Tsunami

Rapat Tahunan GITEWS di Potsdam, Jerman – Juni 2007   02	Berita dari Daerah Percontohan di Sumatra, Jawa and Bali   03 - 05	JTIC –website baru untuk memperkuat Kesiap-siagaan   07	Daftar Periksa – ‘Swa-Kaji’, Perangkat Pelaksanaan TEWS   11
			

02	Proyek GITEWS
03	Berita dari Daerah Percontohan
06	Partner Kami
08	Rencana Evakuasi
09	Sistem Sirine di Bantul
09	Publikasi
12	Para Pendukung Tim



GITEWS

### Editorial

Kesiapsiagaan merupakan petunjuk kunci menghadapi tsunami, sebuah fenomena alam yang umum di sepanjang garis pantai Indonesia. Kesiapsiagaan memperkuat pengetahuan tentang bahaya alam dan kerentanannya. Kesiapsiagaan juga mencakup kemampuan untuk mengenali tanda-tanda peringatan dari alam dan/atau menerima pesan-pesan peringatan dari sistem peringatan dini tsunami pada waktunya. Individu dan komunitas yang siap siaga akan tahu bagaimana bertindak dan berencana untuk evakuasi dan tanggap darurat.

Oleh karena itu, keberhasilan peringatan dini nampak dari reaksi publik terhadap peringatan. Para pelaku di daerah memegang peranan utama dalam pencapaian sasaran ini. Kesadaran dan pengetahuan tentang bahaya dan potensi dampaknya, menerima nasehat dan peringatan dari lembaga-lembaga nasional, memberikan arahan dan instruksi kepada penduduk setempat dan mempersiapkan orang-orang untuk menghadapi bencana alam merupakan tugas-tugas para pemerintah daerah dan komunitasnya.

Proyek “Pengembangan Kapasitas di Komunitas Lokal” untuk Peringatan Dini dan Kesiapsiagaan terhadap Tsunami dirancang sebagai satu Proyek Percontohan (*pilot project*). Pengalaman dari tiga Daerah Percontohan di Sumatra, Jawa dan Bali akan “diterjemahkan” ke dalam Praktik-Praktik Terbaik, Pedoman dan Perangkat, yang nantinya akan memungkinkan komunitas lain di Indonesia lebih siap siaga. Dalam edisi ini kami mempersembahkan satu Daftar Periksa untuk pengkajian, perencanaan, dan pemantauan untuk membantu pelaksanaan Peringatan Dini Tsunami di Komunitas Lokal di Indonesia.

Salam,  
Harald Spahn, Team Leader



**GITEWS - German Indonesian Tsunami  
Early Warning System**  
Internal Project Meeting  
14-15 June 2007, GFZ Potsdam

### GITEWS – Rapat Internal Proyek

Pada tanggal 14 dan 15 Juni 2007 Proyek GITEWS mengadakan rapat tahunan di Kantor GFZ (*the GeoForschungsZentrum*), Potsdam. Peserta terdiri dari lebih dari 120 ilmuwan dan teknisi dari institusi-institusi di Jerman yang terlibat termasuk peserta tamu dari dalam dan luar negeri.

Hari pertama dimulai dengan pemaparan dari manajemen proyek dan partner luar, yaitu Indonesia (BMG, RISTEK) dan UNESCO (IOC, JTIC). Laporan Kemajuan juga disampaikan oleh anggota – anggota paket kerja “Seismologi”, “Instrumentasi-Laut” dan “Pengembangan Kapasitas”. Salah satu acara utama adalah perkenalan lima orang dari total sembilan peserta Program PhD GITEWS. Hari pertama diakhiri secara tradisional yaitu berkumpul di Kaatin GFZ dan pesta ‘Panggung’ kecil.

Hari kedua fokus pada laporan dari „teknologi-GPS“, „Modelling dan Simulasi“, juga salah satu dari „Pusat Peringatan Dini dan Mitigasi (DSS)“ dan „Integrasi System “. Banyak tugas pokok tercapai, namun masih banyak pekerjaan harus diselesaikan sampai akhir 2008 ketika Sistem Peringatan Dini tsunami di Indonesia akan dioperasikan.

*Alexander Rudloff*

### “Kerjasama Jerman-Indonesia untuk Sistem Peringatan Dini Indonesia” (GITEWS)

Adalah kontribusi Pemerintah Jerman untuk membangun kembali infrastruktur di daerah sepanjang Samudra Indonesia. Proyek ini didanai oleh Kementerian Riset Kependidikan Republik Federal Jerman (BMBF)

#### Partner dari Indonesia

Kementerian Negara Riset dan Teknologi (RISTEK)

Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG)

Badan Kordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL)

Badan Penelitian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

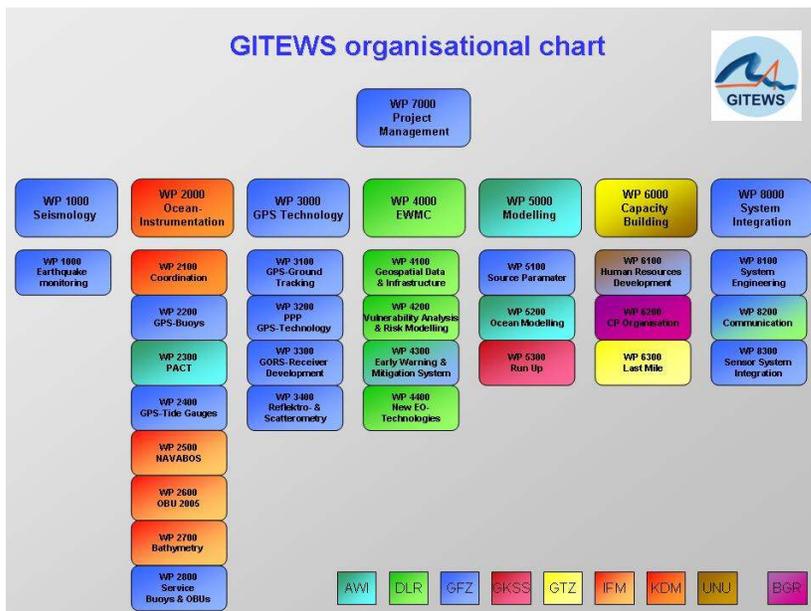
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

Departemen Komunikasi dan Informasi (DEPKOMINFO)

Badan Kordinasi Nasional untuk Penanggulangan Bencana dan Pengungsi (BAKORNAS PBP)

Project website  
[www.gitews.org](http://www.gitews.org)





Kelompok Kerja Padang

## Berita dari Daerah Percontohan

### Padang

Pada tanggal 27 Maret 2007 yang lalu Pemerintah Indonesia memberikan penghargaan BMG Award kepada Kota Padang yang dinilai aktif dalam persiapan penanggulangan bencana alam khususnya gempa bumi dan tsunami. Penghargaan tersebut langsung diserahkan oleh Presiden Soesilo Bambang Yudhoyono di Istana Negara yang diterima oleh Walikota Padang Drs. H. Fauzi Bahar.

Walikota mempersembahkan penghargaan tersebut kepada semua pihak yang terkait dalam PB di kota Padang. Lebih khusus lagi ia juga menyampaikan rasa terima kasih kepada GTZ IS – GITEWS yang telah konsisten bersama-sama dengan Pemko membangun TEWS di Kota Padang

Selama rapat teknis antara Kelompok Kerja Padang dan Tim GTZ-IS GITEWS dibicarakan status terkini Penyebaran Peringatan Dini di Kota Padang. Beberapa langkah awal dibuat untuk meningkatkan komunikasi khususnya pada saat kondisi mati lampu atau ketika *hand phone* tidak bekerja.

Konsultan GTZ-IS, Alex Kesper, membuat semacam panduan untuk teknologi penyebaran local, dan akan berkolaborasi dengan Kelompok Kerja Padang dalam studi kasus system penyebaran di Padang.

Topik kedua dalam rapat teknis techdi-

fokuskan pada analisa bahaya dan rencana evakuasi. Untuk kedua topic ini Kelompok Kerja Padang akan dibantu oleh konsultan GTZ-IS, Katrin von der Dellen, ahli Geografi.

Selepas kunjungan Team GTZ di Padang, tampaknya Padang Working Group tidak langsung berdiam diri. Sesuai dengan rencana sebelumnya, dibawah koordinasi Indra Catri group ini langsung secara marathon mengadakan rapat-rapat intensif untuk menyusun RENSTRA (Rencana Strategis) PB Kota Padang.

Untuk meningkatkan kapasitas organisasinya, RAPI (Radio Antar Penduduk Indonesia) sebagai salah satu unsur Pusdalops melakukan kegiatan kunjungan lapangan ke kantor operasional BMG Padang Panjang sekaligus mengadakan mini workshop tentang Gempa dan Tsunami. Acara ini berlangsung menarik dan bahkan anggota RAPI daerah Riau pun tertarik untuk datang menghadiri acara ini.

*Aim Zein:*  
[aim.zein@gtz.de](mailto:aim.zein@gtz.de)



Aim Zein supervisor GTZ IS Padang bersama Fauzi Bahar Walikota Padang di Istana Negara pada saat penganugerahan BMG Award



Rapat Teknis antara Kelompok Kerja Padang dan Tim GTZ-IS GITEWS menganalisa teknologi penyebaran peringatan dan kajian bahaya di Padang

### Rencana Kedepan Padang:

#### Agenda Kelompok Kerja Padang:

- 4 May - Lanjutan RENSTRA - Rapat
- 6 May - Lanjutan RENSTRA – Rapat Lanjutan
- 13 May – Kelompok Diskusi – presentasi dan dengar pendapat pertama di DPR

### Rencana Kedepan Padang:

#### Menguji FM RDS:

- RISTEK setuju untuk membantu kebutuhan persiapan testing termasuk satu set computer, instalasi internet dan 3 bulan bifee. Cooperation aya langganan
- Kerjasama antara Pemkot dan RRI di Kota Padang.



Peserta Lokakarya Kajian Peringatan Dini Tsunami di Propinsi Bali

## Bali

Pulau Bali adalah salah satu ikon pariwisata dunia namun juga terletak di salah satu daerah rawan bencana di Indonesia. Oleh karenanya, melaksanakan Peringatan Dini Tsunami tidak saja menjadi pekerjaan pemerintah Bali tapi juga menjadi tugas utama sektor swasta. Di Bali, GTZ-IS telah melakukan kerjasama tingkat Propinsi, tingkat Kabupaten (dengan Badung) dan dengan sektor asosiasi swasta.

Kerjasama untuk Pengembangan Kapasitas Sistem Peringatan Dini Tsunami dan Kesiapsiagaan. Kerjasama ditandatangani pada tanggal 23 Mei 2007 antara **Pemerintah Propinsi Bali** dan GTZ IS pada saat acara pembukaan Lokakarya Kajian dan Perencanaan TEWS di Bali.

Lokakarya ini dihadiri oleh 90 peserta yang mewakili lembaga atau departemen seperti PU, Kesehatan, Sosial, Hukum, Protokol, Kepolisian, TNI AL/AD/AU, BMG, dan juga dari komunitas, sector swasta (RAPI, TELKOM, PHRI), PMI, Yayasan IDEP dan universitas (Marwadewa). Bp. MP Sihombing dari KESBANGLINMAS Propinsi, Bp. Harald Spahn dari GTZ-IS, dan Bp. Jumadi dari BMG Bali were menjadi nara sumber Lokakarya.

Lokakarya ini difasilitasi oleh Bp. Gede Sudiartha dari PMI Bali, Budi Suharjo (PMI Bali), Benny Usdianto dari GTZ IS Yogyakarta, Ibu Catur Yudha Hariani dari PPLH dan Bp. H. Iskandar Leman.

Forum tersebut diakhiri dengan pembentukan Kelompok Kerja TEWS tingkat Propinsi yang terdiri dari 15 orang dan rencana kerja pelaksanaan Peringatan Dini Tsunami

Kerjasama dengan **Kebupaten Badung** juga telah disahkan melalui penandatanganan Perjanjian Kerjasama dengan Wakil Bupati Badung, Bp. I Ketut Sudikerta, pada tanggal 21 Maret 2007. Bp. Yoga Segara, Ketua KESBANGLINMAS akan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan operasional dan teknis. Sebagai langkah pertama, Lokakarya kajian dan perencanaan TEWS diadakan pada tanggal 4 – 5 April 2007 dihadiri oleh 49 peserta, kebanyakan dari sector publik.



Konsep dan Panduan Perencanaan Evakuasi merupakan topik Rapat Teknis pada tanggal 21-22 Mei 2007 di Ruang Rapat kantor KESBANGLINMAS Kabupaten Badung. Pelaksanaan praktis akan dilakukan di Kelurahan Kuta dibantu oleh Matthias Mueck, ahli geografi dari DLR, Jerman.

Peningkatan Kesadaran untuk Bahaya Tsunami dan Kesiapsiagaan dibantu melalui penyebaran 600 poster ke sekolah, puskesmas dan Asosiasi Pariwisata Bali seperti BTB, PHRI and BHA.

*Iskandar Leman:  
hleman@yahoo.com*



*FM RDS – sekarang menjadi jasa layanan temporer di Bali*

Setelah Bali, teknologi FM-RDS akan diuji juga di Padang dan Jawa Selatan pada bulan depan. Setelah pengujian selesai, keputusan akhir akan diambil apakah dan bagaimana teknologi FM-RDS bisa diperkenalkan menjadi teknologi penyebaran peringatan yang permanen di Indonesia.

Hasil uji di Bali menunjukkan bahwa aplikasi FM-RDS untuk Peringatan Dini Tsunami termasuk sistem teknisnya masih bekerja dengan baik, lembaga terkait-pun memutuskan (RISTEK, BMG, RRI Bali) untuk memelihara servis peringatan via FM-RDS secara temporer sampai keputusan akhir diambil kemudian.

Kami akan terus memberitakan perkembangannya.

## Kerjasama Sektor Swasta

Kerangka kerjasama dengan sector pariwisata dibicarakan pada tanggal 25 Mei 2007 antara Perwakilan GTZ-IS dengan Bali Tourism Board, GAHAWISRI, PHRI, and BHA. Langkah pertama adalah rencana untuk Menghadirkan TEWS dalam Seminar tentang Keamanan pada minggu ke tiga bulan Juni 2007.



Acara pembukaan pelatihan pertama di Kebumen dan pelatihan kedua di Cilacap. Para nara sumber dari BMG dan LIPI.

## Jawa

Proses pengembangan kapasitas di Daerah Percontohan di Jawa Selatan dilakukan melalui serangkaian pelatihan yang difasilitasi oleh proyek GTZ-IS/GITEWS. Di antara sesi-sesi pelatihan, aktivitas-aktivitas pelaksanaan didampingi oleh para *advisor* GTZ-IS. Tiga kabupaten yang turut berperan serta di Jawa adalah: Bantul di Jogjakarta, dan Kebumen dan Cilacap di Jawa Tengah.

Di Daerah Percontohan di Jawa Selatan, proses pengembangan kapasitas dimulai dengan sebuah **Lokakarya Pembuka dan pelatihan pertama** pada 14 dan 15 Maret 2007 di Karanganyar - Kebumen, dihadiri oleh 29 peserta yang mewakili lembaga pemerintah dan non-pemerintah dari Kabupaten Bantul, Kebumen dan Cilacap.

Narasumber dari BMG, LIPI dan GTZ membahas pengetahuan dasar mengenai dinamika bumi, kejadian gempa bumi dan tsunami, serta memberi penjelasan tentang Sistem Peringatan Dini Tsunami Indonesia (INATEWS). Lebih lanjut juga dibahas peran dan gambaran kegiatan pelatihan sebagai realisasi kerjasama teknis antara Pemerintah Daerah dan GTZ. Bersama para pelaku lain di daerahnya, para peserta kemudian mengkaji status sistem dan mekanisme peringatan dini terhadap tsunami di wilayah masing-masing dengan menggunakan alat pengkajian SWOT, Daftar Periksa dan Analisis Pemangku Kepentingan.

Hasil kajian ini digunakan sebagai acuan dalam penentuan jenis dan prioritas kebutuhan pelatihan serta penerapannya dalam peringatan dini dan kesiapsiagaan terhadap tsunami di tingkat daerah.

Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Cilacap menjadi tuan rumah **pelatihan kedua** pada 2-3 Mei 2007, dihadiri oleh 24 peserta dari Kabupaten Kebumen dan Cilacap. Selain penyampaian hasil kajian di daerah, dibahas juga pentingnya segera terbentuk lembaga siaga 24/7 - yang bekerja 24 jam sehari dan 7 hari seminggu - untuk menerima peringatan dari BMG, mengambil keputusan tentang tindakan yang harus diambil dan memberikan informasi kepada penduduk di wilayah-wilayah berisiko. Peserta juga diperkenalkan pada inisiatif pengkajian kerentanan di Cilacap yang difasilitasi oleh LIPI dan didukung oleh proyek GITEWS. Pada hari kedua, diperkenalkan tentang konsep pengkajian bahaya, lalu peserta mengidentifikasi zona bahaya di Kebumen dan Cilacap menggunakan peta topografi. Hasil dari pemetaan ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan perencanaan evakuasi untuk daerah mereka.

*Beni Usdianto*  
*benny.usdianto@gtz.de*



Diskusi tentang zona-zona yang terkena dampak tsunami dari pengalaman tsunami 2006 di Pantai Widara Payung, Kecamatan Binangun, Cilacap.

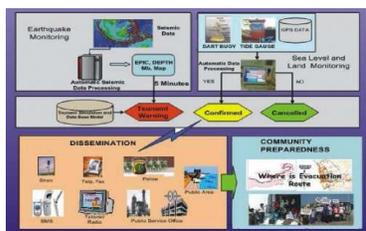
## Workshop Impressions



Peserta dari Bantul sedang menjelaskan kemajuan yang sudah dicapai dalam peringatan dini. Bantul telah membuat satu sistem sirine mereka sendiri untuk memberi peringatan akan adanya tsunami.  
**(Lokakarya Kebumen, 14 Maret 2007)**



Peserta dari Kebumen sedang melakukan deliniasi sub-zona dampak tsunami pada peta  
**(Lokakarya Cilacap, 3 Mei 2007)**



## Partner-Partner Kami

### Jurnal - RISTEK

Sumber: [www.pirba.ristek.go.id](http://www.pirba.ristek.go.id)

#### 'Buoy Sangkuriang' dari RISTEK

Dua pelampung pendeteksi telah dipasang adalah di perairan utara Aceh dan barat Sumatera Barat.. "Kami menyebutnya buoy sangkuriang," kata Ridwan Djamaluddin, Kepala Balai Teknologi Survei Kelautan BPPT.

Seperti kisah pembangunan danau dalam legenda Sangkuriang, sistem itu dibuat dan dipasang dalam tempo sangat singkat, empat bulan. Pelampung pendeteksi (buoy) versi BPPT, yang kini disempurnakan, pernah dipasang di perairan selatan Selat Sunda.

Diaku Ridwan, teknologi buoy sangkuriang sedikit banyak terpengaruh versi negara lain. Sebagai pemula, Indonesia masuk jajaran sedikit negara produsen alat pendeteksi dini tsunami. "Meskipun ada komponen yang dibeli jadi, sebagian besar merupakan kreativitas ahli kita sendiri.," lanjut dia.

Selain stasiun penerima di Kantor BPPT, Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) sedang membangun sarana untuk pusat operasional TEWS. Selain kerja sama antar-intansi terkait, pemerintah juga bekerja sama dengan Jerman, Amerika Serikat, dan Malaysia serta menargetkan sistem peringatan dini tsunami beroperasi tahun 2008.

Teknologi pendeteksi dini tsunami hanyalah salah satu komponen dari TEWS. Masih ada rangkaian lain yang melibatkan pemerintah daerah, yang memungkinkan penyampaian informasi secara cepat ke masyarakat.

#### Pembicaraan Awal Latihan Evakuasi Tsunami Tahun 2007 di Provinsi Banten

Pada hari Senin, 28 Mei 2007 Tim Ristek telah mengunjungi Pemerintah Provinsi Banten untuk mengadakan pembicaraan awal untuk kemungkinan dilakukannya Latihan Evakuasi Tsunami (Tsunami-Drill).

Kunjungan Tim Ristek telah diterima oleh pihak Gubernur Banten, Ibu Ratu Atut Chosiyah bersama Staf : Kepala BMG, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Kepala Dinas DISTAMBEN, Kepala Dinas NAKER, Kepala Kesbang Linmas Kota Cilegon dan beberapa staf dari dinas-dinas yang dimaksud.

Pada kesempatan pertemuan tersebut, Kementerian Negara Ristek, yang disampaikan oleh Mohammad Rasyid, menyatakan maksudnya untuk mengadakan Latihan Evakuasi Tsunami (Tsunami Drill) di Provinsi Banten di wilayah Kabupaten Serang dan Kota Cilegon pada tanggal 26 Desember 2006, mengingat kedua wilayah tersebut merupakan kawasan industri dan berdasarkan data yang ada rawan terhadap tsunami.

*Pariatmono, RISTEK*  
[pariatmono@ristek.go.id](mailto:pariatmono@ristek.go.id)

*Compiled by Vidiarina*  
[henny.vidiarina@gtz.de](mailto:henny.vidiarina@gtz.de)

#### Pelatihan TEWS untuk Negara ASEAN

Sebagai tindak lanjut dari Sidang Committee on Science and Technology (COST) ke-53 di Da Nang - Vietnam pada tanggal 23-27 April 2007 yang lalu, maka Indonesia Tsunami Early Warning System (Ina-TEWS) akan mengadakan pelatihan Tsunami Early Warning System (TEWS). Pelatihan ini dimaksudkan untuk negara-negara ASEAN, yang rencananya akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2007.

Pelatihan ini akan di koordinir oleh Kementerian Negara Riset dan Teknologi sebagai koordinator pengembangan Ina-TEWS.

Materi training terdiri dari :

- Desain Umum Ina-TEWS
- Monitoring Gempabumi
- Monitoring Permukaan Laut/Samudra: *Tide Gauge* dan *Buoy*
- Modeling System Penyebaran Tsunami /ICT dan Warning Center
- Kesiap-siagaan Masyarakat
- Data Pendukung (GPS, Geospatial, dll).
- Rapat kali ini masih masih akan dilanjutkan pada rapat selanjutnya.

Terdapat 16 institusi nasional terlibat dalam Sistem Peringatan Dini Tsunami di Indonesia. Kemenristek ditunjuk sebagai Koordinator dan 8 insitusi ditunjuk sebagai *focal points*. Penunjukan berdasarkan atas **Keputusan Menkokesra di dalam kapasitasnya sebagai Direktur eksekutif Bakornas Pb, No: 21/Kep/Menko/Kesra/Ix/2006**, mengenai penunjukan institusi pemerintah sebagai Focal Point dan pembentukan Tim Pengembangan Sistem Peringatan Dini Tsunami.



## Partner-Partner Kami

### Jakarta Tsunami Information Centre (JTIC)

JTIC merupakan situs informasi dibawah Komisi Oseanografi Antar Pemerintah (IOC) dan didanai oleh Badan Pembangunan Internasional (CIDA). Situs ini bertujuan meningkatkan dan memperkuat kesadaran tentang bencana tsunami serta pembangunan Sistem Peringatan Dini Tsunami di Indonesia melalui pelayanan informasi.

Di bawah pengawasan UNESCO-IOC, *Jakarta Tsunami Information Centre* (JTIC) adalah pusat yang didedikasikan sebagai *clearing house* informasi pembangunan Sistem Peringatan Dini Tsunami di Indonesia dan sebagai titik penyebaran informasi kesiapan tsunami melalui website; [www.jtic.org](http://www.jtic.org)

Pada posisi uniknya di Indonesia, JTIC berusaha menjadi pusat informasi berkualitas yang khusus berfokus pada tsunami dengan mengumpulkan informasi dan data secara periodikal dari sumber-sumber yang telah diverifikasi. Situs JTIC tersedia dalam 2 bahasa (Inggris dan Bahasa) dan menampung berbagai material berkualitas (buku, buklet, leaflet, poster, newsletter, artikel, dsb) tentang tsunami. Diharapkan sumber-sumber ini dapat menjadi referensi berguna bagi pembuat keputusan dan pemangku kepentingan lain yang terlibat dalam pembangunan Sistem Peringatan Dini Tsunami di Indonesia (Ina TEWS) dan dalam pendidikan publik tentang tsunami.

Usaha ini telah terwujud berkat kerjasama JTIC dengan berbagai pihak, baik nasional dan internasional yang telah berbagi informasi tentang program dan kegiatannya dalam manajemen mitigasi tsunami (upstream dan downstream).

Selain Material Tsunami, beberapa fitur lain yang tersedia dalam situs ini adalah petunjuk dan pengetahuan umum tentang bagaimana mempersiapkan diri untuk tsunami; rangkuman istilah dan pengertian dalam tsunami; tsunami teacher; serta contoh SOP Bencana Tsunami yang sudah dibentuk oleh berbagai wilayah. Pada saatnya nanti situs ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi berbagai daerah di Indonesia yang belum memiliki SOP bencana Tsunami dan dapat melakukan adaptasi dari daerah yang sudah memiliki SOP.

Ardito M. Kodijat  
a.kodijat@unesco.org

Situs kami juga menerima materi - materi berkaitan dengan Tsunami, termasuk mengenai organisasi yang terlibat dalam pengembangan TEWS di Indonesia; Kesiap-siagaan Tsunami; Pengembangan Komunitas dan Kapasitas untuk mitigasi tsunami.

Kirimkanlah masukan, komentar, pemikiran dan informasi Anda ke: [info@jtic.org](mailto:info@jtic.org)



Situs JTIC menyediakan bagian khusus yang disebut **Forum Diskusi**

Sebagai langkah awal, situs ini telah menempatkan delapan topik dalam Forum Diskusinya:

- (1) Pembangunan Kapasitas,
- (2) Kesiapan Masyarakat,
- (3) SOP Nasional,
- (4) SOP Lokal,
- (5) Pemantauan Gempa,
- (6) Pemantauan Oseanografi,
- (7) Pemodelan Tsunami dan
- (8) Sistem Komunikasi.

Situs JTIC sudah dapat diakses melalui internet, namun masih dalam tahap pengembangan, sehingga beberapa fitur masih memiliki informasi terbatas yang akan terus diperbaharui. Oleh karena itu kami sangat mengharapkan masukan dari pengunjung situs ini untuk pengembangan lebih lanjut situs JTIC.





Sektor VII Kota Padang, kawasan proyek untuk perencanaan evakuasi (citra satelit Google earth)

## Perencanaan Evakuasi di Bali dan Padang

### Perencanaan Evakuasi

Meskipun perencanaan evakuasi untuk Bahaya Tsunami merupakan mandat Pemerintah Daerah, perencanaannya sendiri merupakan tugas berbagai pemangku kepentingan, dengan memadukan pengetahuan dari para penentu kebijakan, para ahli, komunitas lokal, sektor swasta, dll. Diperlukan pendekatan-pendekatan, tingkat detail dan metode perencanaan evakuasi yang berbeda-beda, tergantung pada apakah perencanaan ditujukan untuk wilayah perkotaan atau pedesaan.

#### Perencanaan Evakuasi di Padang

Satu kelompok kerja antar lembaga untuk perencanaan evakuasi, yaitu “kelompok kerja Padang”, telah dibentuk dan beranggotakan berbagai departemen/kementerian, pemadam kebakaran, polisi, Angkatan Bersenjata, SAR, PMI (Palang Merah Indonesia), Kogami, Media, perusahaan air dan listrik nasional, Telkom, rumah sakit dll.

Langkah-langkah selanjutnya dalam perencanaan evakuasi adalah mengidentifikasi kelompok-kelompok rentan, prasarana penting dan tempat-tempat dan bangunan-bangunan umum yang berisiko tinggi. Lebih jauh lagi, akan diidentifikasi zona-zona risiko dan zona-zona aman serta evakuasi vertikal dan rute evakuasi. Informasi ini dan informasi lebih lanjut dari pengkajian bahaya akan menjadi dasar pengembangan peta evakuasi rinci untuk Sektor VII Kota Padang.

Untuk mengkoordinasikan kewenangan administratif untuk evakuasi dan sebagai pengendali operasional untuk unit tanggap sekunder, akan dibentuk PUS-DALOPS (Pusat Pengendali Operasi Bencana) di Padang. Peraturan resmi tentang kompetensi PUSDALOPS belum disahkan oleh pemerintah daerah, namun diharapkan akan dilakukan awal 2008. Kemampuan operasional unit-unit tanggap darurat ini sudah terbukti ketika ada gelombang setinggi 5 meter baru-baru ini di Padang – yang disebabkan oleh angin kencang dari Samudra Hindia serta bersamaan dengan gelombang pasang – yang merusak sejumlah pemukiman di dekat pantai bagian utara di Padang. Pemadam kebakaran, polisi, angkatan laut, dan Kogami mengevakuasi 500 orang yang berlindung sementara di tenda-tenda..

*Katrin von der Dellen*  
v.d.dellen@web.de

#### Perencanaan Evakuasi di Bali

Kelurahan Kuta di kabupaten Badung terpilih sebagai wilayah studi percontohan untuk proses pemetaan karena daerah ini mempunyai struktur yang bisa mewakili wilayah pesisir untuk tujuan pariwisata.

Peta-peta evakuasi akan dikembangkan berdasarkan pada pendekatan metodologis dengan mempertimbangkan elemen-elemen bahaya dan kerentanan serta komponen-komponen perencanaan untuk pihak berwenang yang bertanggung jawab. Selama proses kerja, akan ditetapkan zona-zona berisiko yang rentan terhadap dampak tsunami dan komponen-komponen evakuasi yang bisa diterapkan.

Sebagai langkah pertama, semua pihak berwenang terkait yang memberikan data spasial dan statistik dihubungi. Pihak pemerintah yang bertanggung jawab adalah Kesbanglinmas. Selama dua bulan terakhir, semua pihak berwenang yang tepat telah dihubungi untuk membentuk mekanisme kerjasama dan rencana kerja bersama.

Lebih jauh lagi, semua pemangku kepentingan setempat yang bekerja menggunakan peta dan informasi spasial (BMG, PMI, BAPPEDA, DKP) terlibat dalam proses pemetaan. Pengalaman dan pengetahuan yang sudah dimiliki dipertukarkan dan rencana tindak lanjut dibicarakan dalam rapat teknis pada Mei 2007. Data spasial yang ada untuk kelurahan Kuta sudah dimasukkan ke dalam sebuah peta dasar digital.

Untuk proses pemetaan, diperlukan data lebih lanjut. Bekerja sama dengan pemangku kepentingan yang berbeda (BMG, PMI), akan dikembangkan sebuah metode terapan untuk perolehan data melalui kunjungan kerja lapangan. Data yang diperoleh akan dimasukkan ke dalam proses pemetaan untuk melengkapi elemen-elemen spasial sebagai pendukung keputusan untuk perencanaan evakuasi.

*Matthias Mück*  
auerora@hotmail.com



Kuta – Peta Dasar

Sebagai satu komponen lebih lanjut dalam proses perencanaan evakuasi, juga sedang dikembangkan sebuah perangkat informasi spasial dengan menggunakan Sistem Informasi Geografi (*Geo Information System/GIS*). Untuk wilayah Kuta yang menjadi bahan kajian, analisis spasial akan dilakukan dengan mempertimbangkan skenario-skenario tsunami yang mungkin untuk wilayah pesisir. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan satu pernyataan tentang bahaya di wilayah kajian, memberikan dukungan keputusan jika terjadi tsunami dan pengembangan satu perangkat informasi yang bisa ditransfer ke daerah-daerah pesisir lainnya yang mempunyai ciri-ciri lingkungan yang sama. Perangkat ini akan dikembangkan dengan mempertimbangkan kemungkinan penerapannya serta pengetahuan teknis di tingkat lokal.

Kuta –  
Citra Google Earth



Parangtritis dan pantai-pantai lain di Bantul dikunjungi oleh Turis-turis lokal dan lebih padat ketimbang daerah lain.

## Sistem Sirine untuk Peringatan Dini Tsunami di Kabupaten Bantul

Tsunami yang menyerang Aceh (2004) dan Pangandaran (2006) telah memacu pemda Bantul dan masyarakatnya untuk segera membuat Peringatan Dini Tsunami melalui sirine sepanjang pesisir selatan Bantul. Pantai di sana juga tidak luput dari gelombang Tsunami pada tahun 2006, namun mayoritas kerusakan menimpa pantai Pangandaran.

Pada tahun 2005, Pemda Bantul menginstal 3 unit pertama alarm manual tsunami, 2 diantaranya sumbangan Pemerintah Propinsi Yogyakarta. Akhir 2006, Bantul menambah 5 unit baru, yang mampu beroperasi secara jarak jauh, dan memodifikasi 3 unit sebelumnya. Setiap unit alarm dilengkapi dengan 5 sampai 6 pengeras suara. Ke 8 unit alarm ini di pasang di 8 dusun sepanjang pantai Bantul. Berjarak 500 meter dari garis pantai sekitar 20 ribu penduduk tinggal dan di sana juga terdapat beberapa fasilitas dan infrastruktur umum.

Kontrol komando diletakkan di rumah dinas kepala BMG di Yogyakarta. Dengan demikian ketika menerima pesan peringatan dari BMG, maka personil yang mengoperasikan control komando dapat mengaktifkan suara sirine dan menyebarkan peringatan verbal kepada masyarakat. Pengeras suara dapat didengar umum dalam radius 200 meters lebih, tergantung dari arah pantai.

Instalasi perangkat EW adalah alat utama untuk penyebaran peringatan berhubungan dengan gempa dan potensi tsunami dari BMG kepada masyarakat. Sistem penyebaran juga akan digunakan untuk bahaya lain yang sering datang di daerah tersebut, seperti ombak pasang, badai dan banjir. Unit alarm kadang digunakan untuk menyampaikan pesan verbal kegiatan sosial ke masyarakat. Sebuah Repeater telah di instal di Bantul untuk membantu komunikasi dua-arah antara SATLAK, BMG and SAR.

Pelaksanaan sistem sirine di Bantul mengeluarkan biaya 400 juta rupiah, diambil dari dana contingency pemerintah daerah. Pekerjaan semuanya dilakukan oleh teknisi lokal, dimana penanganan dan pemeliharaan bisa dilaksanakan juga biaya terjangkau.

*Taufik Faqih Oesman (SAR)*  
*Mohammad Ayub (Technician)*



Kontrol Komando

Distributor Komando

Ditujukan untuk Publik



Bupati Bantul, Idham Samawi, sepenuhnya membantu pelaksanaan peringatan dini tsunami Bantul.

Sejak 2006, pemda Bantul juga melakukan kegiatan kesiapsiagaan. Diantaranya simulasi evakuasi melibatkan 1000 orang dari desa Kretek, murid sekolah, anggota SATLAK, Kepolisian, TNI, PMI, dan institusi lain yang berkaitan. Sosialisasi informasi mengenai gempa dan tsunami ke masyarakat dilakukan di beberapa desa melalui rapat-rapat, penyebaran leaflets, dialog interaktif pada stasiun radio swasta dan menempatkan tanda-tanda rute evakuasi. Pemda Bantul sekarang sedang mengatur ulang penggunaan tanah di daerah di sepanjang 500 meter dari garis pantai.





## Perangkat Swa-Kaji (*Auto Assessment*)

### Daftar Periksa

Untuk bisa mengembangkan Peringatan Dini Tsunami di Komunitas Lokal, perlu untuk mengkaji apa yang sudah ada, merencanakan kegiatan pelaksanaan semua elemen yang diperlukan dalam Sistem Peringatan Dini dan memantau kemajuan yang dicapai. Untuk itu, Tim GTZ-IS telah menyusun satu daftar periksa yang berfungsi sebagai satu perangkat sederhana untuk para pembuat kebijakan di tingkat lokal dan para pemangku kepentingan yang terlibat dalam pelaksanaan Peringatan Dini terhadap Tsunami di tingkat komunitas di Indonesia.

Daftar Periksa ini dirancang untuk digunakan sendiri oleh para pelaku daerah, tanpa memerlukan keahlian atau sumber daya luar. Namun, harus dinyatakan bahwa swa-kaji ini tidak akan efektif tanpa adanya sikap kritis terhadap diri sendiri dan pikiran yang terbuka.

### Isi Panduan

Peringatan Dini adalah penyediaan informasi yang tepat waktu dan efektif melalui lembaga-lembaga yang sudah teridentifikasi, sehingga memungkinkan perorangan-perorangan yang terpapar bahaya untuk mengambil tindakan mengurangi risiko mereka dan mempersiapkan respons yang efektif (ISDR).

Satu sistem peringatan dini yang lengkap, efektif dan berpusat pada komunitas terdiri dari empat elemen yang saling terkait: (1) pengetahuan tentang risiko; (2) layanan teknis dalam hal pemantauan dan pemberian peringatan; (3) komunikasi dan penyebaran peringatan; (4) kemampuan respons komunitas. Selain itu sistem peringatan dini yang baik mempunyai *inter-linkage* (keterkaitan yang kuat) satu sama lain dan komunikasi yang efektif.

Daftar periksa disusun berdasarkan empat elemen tersebut. Selain itu juga telah digambarkan secara ringkas sejumlah isu lintas sektor yang penting dalam pengembangan Sistem Peringatan Dini terhadap Tsunami di Indonesia.

Dokumen tersebut terbagi menjadi dua bagian yang saling berkaitan. Untuk setiap elemen kunci, bagian pertama memberikan informasi latar belakang yang bermanfaat dan isu-isu umum yang terkait dengan Sistem Peringatan Dini terhadap Tsunami di Indonesia.

Bagian kedua merupakan serangkaian daftar periksa berisi tindakan praktis dan inisiatif yang harus dipertimbangkan ketika mengembangkan atau mengevaluasi kemajuan Sistem Peringatan Dini terhadap Tsunami.

### Cara Menggunakan Daftar Periksa

Daftar periksa disusun untuk digunakan sebagai

1. **Alat pengkajian**
  - untuk mengidentifikasi situasi komunitas lokal terkait dengan Peringatan Dini terhadap Tsunami
  - untuk mengidentifikasi kelemahan dan kesempatan serta potensi untuk melakukan perbaikan
  - untuk mengidentifikasi para pemangku kepentingan yang terlibat
2. **Alat perencanaan**
  - untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang memerlukan tindakan
  - untuk menetapkan prioritas topik
  - untuk menentukan tujuan kelompok kerja
  - untuk menyusun satu rencana aksi
3. **Alat evaluasi**
  - untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan serta pencapaian selama proses pelaksanaan
  - untuk mempertahankan sistem setelah sistem terbentuk

Daftar periksa dapat diperoleh di kantor proyek kami atau dapat diunduh dari:

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

Harald Spahn  
[harald.spahn@gtz.de](mailto:harald.spahn@gtz.de)

GTZ-GITEWS  
 Perangkat Pengkajian

### “Pelaksanaan Peringatan Dini terhadap Tsunami di Komunitas Lokal Indonesia”

Daftar Periksa untuk Pengkajian, Perencanaan dan Pemantauan

oleh

Tim GTZ-IS GITEWS  
 April 2007

Daftar Periksa ini dirancang dengan mengadaptasi kerangka kerja dan pertanyaan-pertanyaan panduan dalam “Checklist for Developing Early Warning Systems”, yang disusun selama EWC III Third International Conference on Early Warning “From concept to action”, 27 – 29 Maret 2006, Bonn, Jerman.



Karena pelaksanaan Peringatan Dini terhadap Tsunami merupakan tugas berbagai pemangku kepentingan, diberikan juga penjelasan tentang **pelaku-pelaku** utama yang terlibat, dan peran serta tanggung jawab mereka. Di setiap komunitas lokal akan perlu dilakukan identifikasi terhadap aktor-aktor yang relevan dalam pengembangan berbagai elemen dalam Sistem Peringatan Dini. Selain itu, juga diberikan satu **Alat Analisis Pemangku Kepentingan** untuk membantu mengidentifikasi peran dan tanggung jawab setiap pelaku di tingkat lokal yang terlibat.

# KAJIAN KERANGKA KERJA HUKUM SISTEM PERINGATAN DINI DI INDONESIA



## Studi Acuan (*Baseline Study*)

Kajian terhadap kerangka hukum dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem peringatan dini ditempatkan dalam pengaturan baik di tingkat nasional maupun regional, misalkan. Selain itu kajian ini diharapkan bisa membantu para aktor untuk mengetahui apakah sistem peringatan dini benar-benar telah mengangkat soal tanggung jawab di tingkat nasional ke tingkat lokal dan bagaimana hal tersebut berhubungan dengan sistem otonomi yang diterapkan sekarang.

### Tata urutan (hirarkhi) peraturan perundang-undangan

Perundang-undangan di Indonesia terdiri dari 5 tata urutan yang disusun sesuai hirarkinya sebagai berikut:

1. **UUD 1945,**
2. **UU/Perpu,**
3. **Peraturan Pemerintah,**
4. **Peraturan Presiden,**
5. **Peraturan Daerah (Provinsi, Kaupaten/Kota, Desa),**

Artinya daerah memiliki tugas untuk merancang dan melaksanakan perundang-undangan dalam rangka memberikan perlindungan publik (di lingkup otoritasnya), termasuk peraturan daerah atau keputusan Gubernur/Bupati mengenai Sistem Peringatan Dini.

Sebagai contoh, Sumatra Barat & Kota Padang telah merancang PERDA tentang PB termasuk Ews sebagai ujud awal pemberian perlindungan kepada masyarakatnya.

### Kajian mengenai definisi Peringatan Dini

Hanya terdapat di PP No. 50 / 2005 tentang Penyelenggaraan Penyiaran Lembaga Swasta dan RUU Penanggulangan Bencana yang baru-baru ini telah di setujui DPR menjadi UU. Namun demikian definisi dari kedua sumber hukum tersebut berbeda dari defini yang berlaku secara internasional dan dijabarkan oleh UNDP/UNISDR.

### Berkaitan Dengan Peran & Tanggung jawab

Belum ada peraturan perundang-undangan yang secara khusus mengatur mengenai peringatan dini sebagai sebuah sistem (EWS)

sudah terbit dengan memasukkan peran dan tanggung jawab institusi tertentu, sbb:

MENKOKESRA → mengkoordinasikan kebijakan; DEPdagri → menyiapkan kebijakan yang terkait dengan pemerintahan Daerah; BMG → mengatur mekanisme observasi dan penyebaran peringatan; DEPKOMINFO → menyiapkan kebijakan mengenai penyebaran informasi bencana dalam waktu yang sesingkat-singkatnya tanpa ditunda; PEMDA → mensosialisasikan peringatan dini kepada masyarakat

Lalu siapa yang berwenang di dalam menentukan & mengumumkan situasi dalam keadaan bahaya/darurat? Siapa yang berhak memerintahkan evakuasi?

UUD 45 dan Perpu 23/1959 menyatakan bahwa Presiden lah yang berhak untuk mendeklarasikan keadaan berbahaya, dan Presiden berhak menunjuk Kepala Daerah sebagai Penguasa Darurat Sipil Daerah.

Di dalam UU 24/2007 (pada waktu proses pengkajian masih berupa RUU dan belum disahkan) dinyatakan bahwa dalam hal status keadaan darurat bencana ditetapkan oleh Presiden untuk skala nasional, oleh gubernur untuk skala provinsi, oleh bupati/walikota untuk skala kabupaten/kota.

Anthony DM Siahaan. SH  
[Tony\\_budhabar@yahoo.com](mailto:Tony_budhabar@yahoo.com)

### Daftar Peraturan yang di kaji

Undang Undang Dasar 1945 (UUD '45)

18 Undang – Undang (UU)

1 Rancangan Undang-Undang (RUU Penanggulangan Bencana)

1 Peraturan Pemerintah (PP - tentang Penyelenggaraan Penyiaran Lembaga Swasta)

2 Peraturan Menteri (Per Men - MENDAGRI & DEPKOMINFO)

6 Keputusan Presiden (Keppres)

3 Peraturan Presiden (Perpres - tentang BAKORNAS, BMG, & DEPKOMINFO)

2 Keputusan Gubernur (SK Gub. Sumatra Barat)

1 Keputusan Walikota (SK Walikota Padang)

1 Rancangan PERDA (Ranperda Kota Padang tentang penanggulangan bencana gempa bumi dan atau tsunami)

### Rekomendasi

Seyogyanya instansi terkait (Misalnya BMG, DEPdagri, & DEPKOMINFO) sesuai dengan kewenangannya untuk **menginisiasi penyusunan peraturan perundang-undangan di bidang EWS.**

Seperti yang telah dilakukan oleh Sumatera Barat & Kota Padang, maka Pemerintah Daerah, khususnya yang wilayahnya termasuk rawan bencana tsunami agar **secara mandiri segera menyusun Peraturan Daerah mengenai EWS**, sebagai wujud pemberian perlindungan kepada masyarakat sebagaimana amanat UU Nomor 32 Tahun 2004.

Mengingat banyaknya institusi yang terlibat di dalam EWS dari Nasional sampai daerah maka sangat penting untuk menetapkan peran & tanggung jawab mereka didalam peraturan perundang-undangan secara khusus.

## Kontribusi GTZ IS Untuk Proyek GTZ SeQip 'DAPS'

Program Disaster Awareness in Primary School (DAPS) tahap II memfokuskan pada pembuatan modul untuk bencana banjir, tanah longsor, dan tsunami.



Dalam hal ini, GTZ IS memberikan kontribusi berupa module peta penyelamatan diri dari Tsunami. Tujuan module ini untuk membantu siswa sekolah dasar memahami pentingnya memiliki peta evakuasi dan cara-cara pembuatan peta sederhana terhadap bahaya tsunami

Module ini diharapkan nantinya dapat disisipkan ke dalam kurikulum pendidikan sekolah dasar di Indonesia. Sebagai contoh; pembuatan gambar peta evakuasi dari bahaya tsunami dapat dijadikan salah satu topik dalam mata pelajaran seni rupa, atau pembacaan artikel mengenai bencana gempa bumi dan tsunami dijadikan topik dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia

module telah diimplementasikan di daerah-daerah rawan terhadap gempa dan tsunami dimana juga menjadi wilayah kerja GTZ IS (GITEWS), antara lain di Padang, Bali, dan Jawa (Bantul, Kebumen dan Cilacap), pada periode 19 sampai 25 maret 2007.



*Silva Anggraini*  
[Sylva.anggraini@gmail.com](mailto:Sylva.anggraini@gmail.com)

## Pendukung Kami:



**Katrin Von Der Dellen**  
(Katrin)  
Konsultan

[v.d.Dellen@web.de](mailto:v.d.Dellen@web.de)

Katrin adalah ahli Geografi. Pegalaman pertamanya di Penanggulangan Bencana adalah ketika bekerja untuk GTZ pada proyek advisory untuk Disaster Risk Management di Eschborn in 2006. sekarang mengerjakan Pengkajian bahaya dan Perencanaan Evakuasi untuk Kota Padang.



**Yohana Titis**  
(Titits)  
Konsultan Junior

[yohana\\_titis@fastmail.fm](mailto:yohana_titis@fastmail.fm)

Sebelumnya dia lebih banyak bekerja dibidang seni rupa, semenjak gempa bumi di Jogjakarta. Mulai bergabung menjadi relawan di beberapa NGO untuk pemulihan masyarakat Bantul, terutama dibidang sanitasi dan kesehatan. Bergabung dengan GITEWS sejak bulan April 2007.



**Matthias Mück**  
(Mathias)  
Konsultan

[auerora@hotmail.com](mailto:auerora@hotmail.com)

Matthias, dari Universitas Regensburg di Jerman sekarang bekerja untuk perencanaan evakuasi tsunami di Bali. Dia sangat berpengalaman dalam menggunakan Geo Information Systems (GIS) and Remote Sensing Data. Pekerjaannya didukung oleh German Aerospace Center (DLR).

### Contact:

GTZ - International Services  
Deutsche Bank Building, 10th floor  
Jl. Imam Bonjol No. 80  
Jakarta 10310 - Indonesia

Tel : +62 21 3983 1517  
Fax : +62 21 3983 1591  
[www.gitews.de](http://www.gitews.de)  
[www.gtz.de](http://www.gtz.de)

