

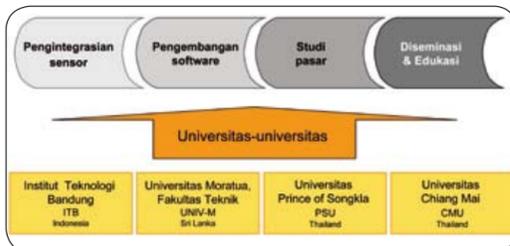
Pengembangan Kapasitas dan Peranan para Partner INCO

Filosofi dan pendekatan proyek DEWS berdasarkan pada transfer pengetahuan dan transfer know-how teknis dan metodologis dua arah antar para rekanan. Hasil-hasil serta pengalaman-pengalaman yang diperoleh akan ditransfer secara cepat ke wilayah-wilayah rawan tsunami di Eropa. Penerapan skema pendidikan profesional yang berjangka panjang untuk engineering sistem-sistem peringatan dini memberikan suatu landasan yang sangat penting dalam DEWS.

Kegiatan ini bertujuan untuk membentuk kurikulum pendidikan tersier internasional bersama untuk para insinyur dan manajer sistem peringatan dini. Makalah-makalah konseptual dan materi-materi kurikuler dalam suatu bentuk modul pun telah dipersiapkan dan tersedia dalam sebuah platform pengetahuan. Materi-materi tersebut akan dipublikasikan dalam Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, Thai, Tamil dan Singhalese. Di samping itu, universitas-universitas ternama di Indonesia, Thailand dan Sri Lanka sudah jelas akan ikut berpartisipasi dalam proyek DEWS untuk menjamin pengembangan struktur secara terus menerus dan berkelanjutan.

Di samping pengembangan-pengembangan ilmiah, teknis, dan struktural, juga terdapat isu-isu berikut yang juga ditangani dalam kerangka proyek:

- Arsitektur berorientasi layanan terbuka untuk sistem-sistem peringatan dini
- Konsep-konsep integrasi untuk sistem-sistem sensor yang heterogen
- Standardisasi pengeluaran pesan peringatan dalam suatu lingkungan yang multi bahasa
- Diseminasi pesan peringatan dan pertukaran informasi dalam suatu lingkungan regional melalui jalur-jalur komunikasi ganda
- Pelatihan Kejuruan dan Pendidikan Tersier dengan tujuan pemeliharaan jangka panjang dan pengembangan sistem lebih jauh
- Pendanaan sistem-sistem peringatan regional dan mencakup seluruh dunia dan perlindungan terhadap tsunami



Peranan Para Partner Universitas INCO



Para Partner DEWS



	Atos Origin S.A., Spain		Seismological Bureau, Thailand		Disaster Management Centre, Sri Lanka
	GFZ German Research Centre for Geosciences, Germany		Citizen Alert Services BV, Netherlands		Bandung Institute of Technology, Indonesia
	Engineering Ingegneria Informatica S.p.A., Italy		National Research Centre for Earth Science and Disaster Prevention, Japan		University of Moratuwa, Sri Lanka
	ELSAG DATAMAT S.p.A., Italy		Swedish Civil Contingencies Agency, Sweden		Prince of Songkla University, Thailand
	Institute of Geological and Nuclear Sciences, New Zealand		Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italy		Chiang Mai University, Thailand
	Geological Survey and Mines Bureau, Sri Lanka		National Disaster Warning Centre, Thailand		Department of Disaster Prevention and Mitigation, Thailand
	Teknillinen korkeakoulu Helsinki University of Technology, Finland		Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, Indonesia		



© Edwards/USM/IP



Dipublikasikan oleh:
Konsorsium DEWS
Helmholtz-Zentrum Potsdam
Deutsches GeoForschungsZentrum – GFZ
14473 Potsdam, Germany

Editor:
Andreas N. Küppers
Dr. Mario Wipki

Terjemahan oleh:
Irnawati
Design dan Layout:
Antje Treutler

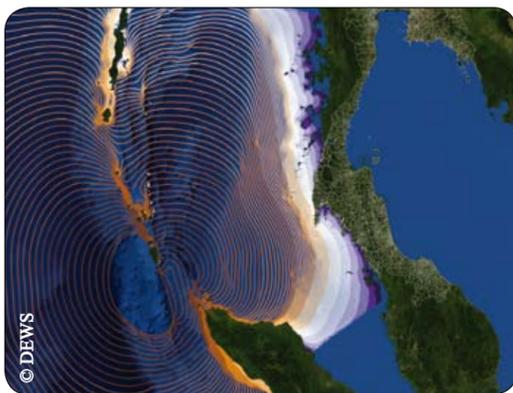


www.dews-online.org
www.dews-conference.org

Proyek Riset Bertarget khusus
No Proposal: 045453



Banda Aceh pasca tsunami



Simulasi kejadian tsunami

Salah satu tantangan berat yang harus dihadapi dalam bidang keilmuan, teknik dan sosial akibat bencana Tsunami Samudera Hindia tahun 2004 adalah pembangunan sebuah sistem peringatan tsunami regional lintas perbatasan agar negara-negara di sekitar Samudera Hindia yang dapat meningkatkan ketahanan warga mereka terhadap bencana. Proyek DEWS yang separuhnya didanai di bawah Program Kerangka ke-6 Uni Eropa ini memiliki tujuan untuk membentuk penghasilan baru sistem-sistem peringatan dini tsunami yang interoperasional yang berbasis pada sebuah platform sensor yang terbuka. Platform ini mengintegrasikan sistem-sistem sensor untuk pendeteksian gempa bumi yang sangat cepat, untuk pemantauan muka laut, event-event dasar laut, dan pergeseran tanah. Hingga saat ini sudah tersedia sejumlah jaringan-jaringan seismik, tide gauges, buoys dan stasiun-stasiun GPS.

DEWS distimulasi oleh konsep-konsep dan hasil-hasil Sistem Peringatan Dini Tsunami Jerman-Indonesia GITEWS yang mulai berjalan di bulan November 2008. Platform integrasi sensor tersebut dapat mendukung penyerasian sistem-sistem sensor tambahan atau pun yang sepenuhnya baru. Dengan berdasarkan pada aliran informasi upstream yang berkualitas tinggi ini, DEWS akan memberikan fokus kepada peningkatan kapasitas downstream pusat-pusat pemberi peringatan terutama dengan melakukan perbaikan pada logistik informasi dalam hal pengumpulan pesan peringatan yang efektif dan bertarget untuk suatu lingkungan yang multi bahasa. Untuk pendiseminasian pesan-pesan tersebut akan digunakan jalur-jalur komunikasi ganda. DEWS akan didasarkan pada standar-standar dan praktek-praktek terbaik, seperti misalnya spesifikasi-spesifikasi OGC dan Arsitektur Referensi ORCHESTRA. Sebuah Enterprise Service Bus pun akan digunakan untuk mengintegrasikan komponen-komponen sistem dan untuk mengakses event dan data monitoring sistem-sistem sensor serta data simulasi.

Konsep DEWS

DEWS mencakup sebuah konsorsium besar yang terdiri dari badan-badan pemerintah, perusahaan swasta, dan Negara-negara Partner Kerjasama Internasional/International Cooperation Partner Countries (INCO/ICPC) yang bekerja bersama-sama untuk mengembangkan sebuah sistem peringatan dini tsunami yang inovatif dan interoperasional yang dirancang untuk seluruh wilayah Samudera Hindia. Sejak tahun 2004, banyak kemajuan telah dibuat untuk meminimalisir ancaman terhadap jiwa manusia yang disebabkan oleh bencana-bencana

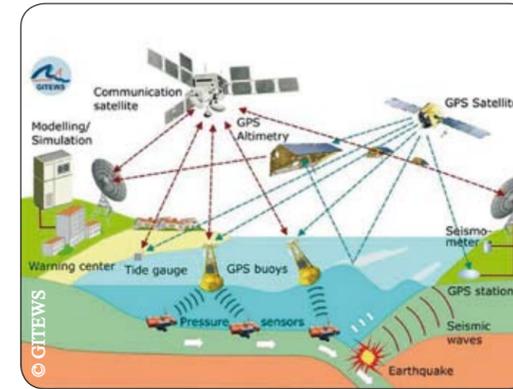
yang membinasakan semacam itu, terutama melalui kegiatan-kegiatan di negara masing-masing yang didukung oleh institusi-institusi sistem Perserikatan Bangsa-bangsa. Terutama di Indonesia, proyek GITEWS (Sistem Peringatan Dini Jerman-Indonesia) yang pembangunannya dimulai sejak tahun 2005 dan mulai difungsikan sejak akhir tahun 2008 telah berjalan dengan sangat sukses hingga saat ini. Serangkaian kompetensi dan pengalaman aplikasi yang luas akan membangun sebuah sistem yang fokus terhadap waktu pemberian peringatan yang telah disempurnakan dan terhadap logistik informasi yang berfungsi baik untuk pemberian peringatan pada tingkat nasional maupun internasional. Di samping itu, Jepang dan Selandia Baru juga menjadi penunjang yang kompeten dalam bidang pengalaman geo-science dan pencegahan bencana jangka panjang. Arsitektur DEWS berlandaskan pada Model Referensi Arsitektur ORCHESTRA/Reference Model ORCHESTRA Architecture (RMOA) yang dikembangkan oleh proyek Eropa bernama ORCHESTRA. Inti dari konsep DEWS dibangun oleh sebuah toolbox bermodul upstream, downstream dan layanan-layanan pusat pemberi peringatan yang dapat memenuhi demand akan logistik informasi yang modern. Untuk melengkapi sistem peringatan ini, pengembangan software yang tersedia dari proyek GITEWS pun diadaptasi ke dalam spesifikasi-spesifikasi DEWS. Di samping itu, pengembangan kapasitas untuk peringatan dini juga menjadi tujuan yang penting dalam DEWS, terutama mengingat stabilitas dan ketersediaan sistem yang diharapkan berjangka panjang. Setelah DEWS di Samudera Hindia berhasil rampung, merupakan suatu pertimbangan untuk mentransfer sistem ini ke wilayah-wilayah rawan tsunami di Eropa, seperti untuk Laut Mediterania dan pantai Atlantik Timur Laut.

Arsitektur DEWS

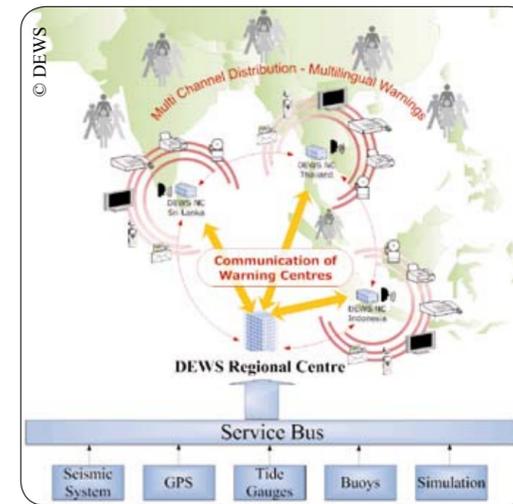
Sebagai bagian yang membentuk generasi baru sistem-sistem peringatan dini tsunami yang inter-operasional, DEWS akan berlandaskan pada sebuah platform sensor yang terbuka, yang mengintegrasikan sistem-sistem sensor untuk:

- gempa bumi – seismik
- muka laut – tide gauge, buoys
- dasar laut – sensor-sensor tekanan
- pergeseran tanah – pemantauan stasiun-stasiun GPS

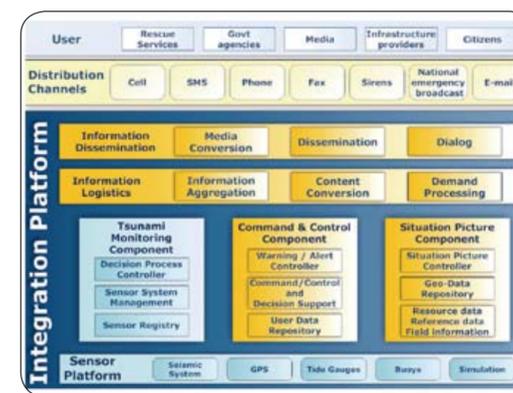
Dengan berdasarkan pada aliran informasi (sensor) upstream yang maju ini, kapasitas downstream akan ditingkatkan oleh logistik informasi yang canggih dan penyebaran peringatan yang multi jalur. Bersamaan dengan instrumentasi (alat) sensor termutakhir yang sangat luar biasa, merupakan hal yang sama penting untuk mendirikan sebuah platform TI yang mendukung pengintegrasian sistem-sistem



Instrumentasi dalam proyek GITEWS



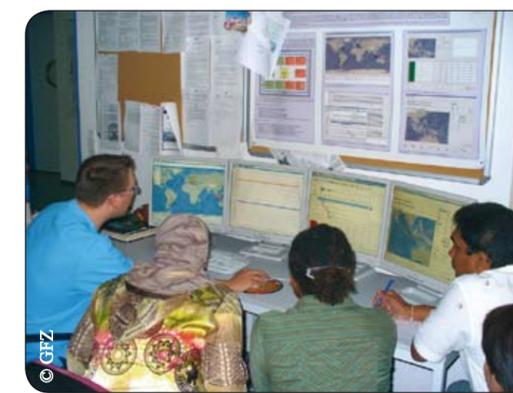
Pusat Regional DEWS



Arsitektur DEWS



Kursus pelatihan di Jakarta



Analisis Data menggunakan SeisComp

sensor tambahan atau yang benar-benar baru. Untuk mengakses event dan data hasil pemantauan sistem-sistem sensor ini, digunakan sejumlah interface yang terstandarisasi. GITEWS dan DEWS berlandaskan pada Arsitektur Berorientasi Layanan (SOA), sebuah prinsip arsitektural yang mendukung set up yang fleksibel rangkaian-rangkaian proses yang baru dengan pengorkestrasian layanan-layanan TI, seperti sistem-sistem sensor. Hal ini pada gilirannya membuka kemungkinan penciptaan baru sistem-sistem peringatan dini masa depan yang mampu melindungi manusia dari berbagai macam bencana alam, seperti letusan gunung merapi, banjir atau tanah longsor.

Dari Pendeteksian Gempa Bumi hingga Sinyal Bahaya yang Cepat

Prosesor Komunikasi Seismologi baru Seis-Comp3 yang dikembangkan oleh GFZ telah berhasil mengurangi waktu tenggat untuk mendeteksi gempa bumi dan analisis proses sumber secara drastis. Prosesor ini mendukung perolehan data seismologis dan pertukaran data waktu nyata melalui internet, sehingga mempercepat pendeteksian gempa bumi yang menyebabkan tsunami. Sistem tersebut diinstal pada bulan Mei 2007 di Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) di Jakarta dan lokasi-lokasi lainnya, dan telah berhasil di uji dengan kesuksesan tinggi.

Diseminasi Peringatan Tsunami

Dalam kerangka DEWS direncanakan terdapat tiga implementasi prototipe, sebuah Demonstrator Utama, Sebuah Pusat Pemberi Peringatan Nasional dan Pusat Peringatan Regional. Demonstrator Utama akan menunjukkan kelayakan metode ini secara menyeluruh, sementara Pusat Pemberi Peringatan Nasional akan fokus kepada pemberian peringatan pada publik. Pusat Nasional tersebut akan mendiseminasikan pesan-pesan peringatan kepada beragam kelompok populasi yang disesuaikan kepada kebutuhan-kebutuhan khusus badan-badan yang menjadi target, seperti pemerintah nasional dan lokal, kantor-kantor pemerintah lokal, polisi, pemadam kebakaran, tentara, badan-badan pencari dan penyelamat, media penyiaran dan lain sebagainya. Pusat Peringatan Regional berperan sebagai sistem cadangan untuk berjaga-jaga bilamana sebuah Pusat Peringatan Nasional mengalami gangguan dalam menyelenggarakan tugas-tugasnya. Antara Pusat-pusat Peringatan Nasional dan Regional terdapat jalur-jalur komunikasi yang membentuk sebuah lingkungan yang multi bahasa.