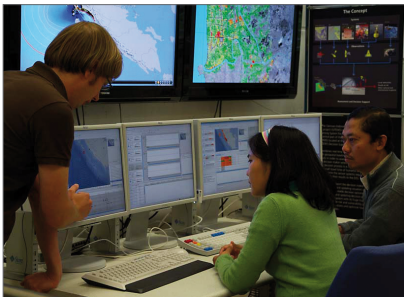


Capacity Building



Training for the Decision Support System (DSS)

The knowledge factor

Knowledge is lost if it is not required for long periods of time. Especially catastrophes which occur only seldom can often overwhelm an unprepared population and cause severe hardship. Disaster management therefore requires the preservation of specialized knowledge. For this reason the Tsunami Early Warning System GITEWS not only focuses on innovative, highly developed technical solutions but also on instruction and training. Indeed, what use is technology that can no longer be serviced after several years? What good is a system that cannot be operated by the next generation? Do decades old data still have any useful meaning? Already when the project started, a working group with DLR participants brought together experts from Indonesia and Germany to jointly develop the "soft" elements of the early warning system. The team planned their response to an imaginary emergency situation: Who decides what and when? How many experts are required for 24-hour system operation? How can the system be integrated into a country's disaster response plans? How should the population be informed of the emergency? How will the system be further developed so that it remains operational even after decades have passed? The result was a staged action plan with precise instructions for realistic tsunami scenarios. At the same time, the experiences and wishes of the Indonesian partners were assimilated in the decision support system (DSS) developed at DLR: How many warning stages should there be and what signal colors should be used for each? What symbols are immediately understood? Such an exchange contains

the key to success: it assures proper operation over long periods of time and motivates the participants to optimize the system.

DLR also conducted workshops together with the capacity building unit (CBU) from Inwent on the subjects of risk modelling and new earth observation technologies, as well as training sessions on geodata management and on the decision support system DSS.

An academic exchange program was initiated, coordinated by the United Nations University in Bonn. Doctoral candidates from Indonesia participated in developing the system in Germany and received scientific supervision also from DLR. Several guest scientists from Indonesia visited the German Remote Sensing Data Center to perform research studies on risk modelling, remote sensing and geospatial data analysis. In addition, DSS workshops were carried out jointly with Indonesian colleagues from the Tsunami Warning Center in Jakarta to introduce the DSS and to receive feedback about the warning center operations. They are now familiar with the system and know what is required in an emergency. And when the system goes into the testing phase, new tasks follow. One focus is on the "last mile" of the information chain and the question of how the warning messages can reach the population rapidly and effectively. Several German and Indonesian organisations (e.g. GTZ, BGR, LIPI) work closely together to fulfil that challenging task. Instruction and training will be essential also in the future.

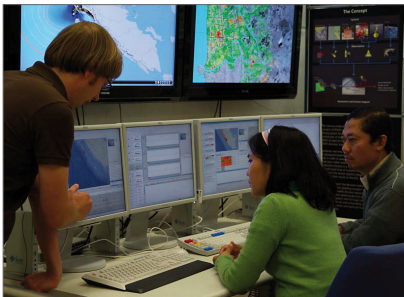


Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt
German Aerospace Center

German Remote Sensing Data Center
Oberpfaffenhofen
D-82234 Wessling

Prof. Dr. Günter Strunz
Telephone: +49-8153-281314
Fax: +49-8153-281445
Guenther.Strunz@dlr.de
<http://www.gitews.de>
<http://www.dlr.de/caf>

Pengembangan Kapasitas



Pelatihan Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

Faktor Pengetahuan

Pengetahuan akan hilang jika tidak dibutuhkan dalam jangka waktu yang lama, terutama mengenai bencana yang kejadiannya sangat jarang. Hal ini sering menyulitkan penduduk yang tidak siap menghadapinya sehingga dapat menimbulkan penderitaan yang luar biasa. Oleh karena itu, manajemen bencana memerlukan pengetahuan khusus untuk tindakan pencegahan. Atas dasar itulah Sistem Peringatan Dini Tsunami GITEWS tidak hanya memperhatikan pemecahan masalah secara teknis tingkat tinggi yang dibangun secara inovatif, namun juga meliputi instruksi dan training. Namun, apakah artinya teknologi jika tidak bisa dipakai setelah beberapa tahun? Apakah artinya sistem yang bagus jika tidak dapat dioperasikan oleh generasi berikutnya? Apakah data yang berumur puluhan tahun yang lalu masih berguna? Ketika proyek sudah mulai, kelompok kerja dari DLR mengumpulkan para ahli dari Indonesia dan Jerman untuk bekerjasama membangun „piranti lunak“ dari sistem peringatan dini.

Tim tersebut membuat suatu rencana respon terhadap situasi darurat imajiner. Siapa memutuskan apa dan kapan? Berapa ahli yang dibutuhkan selama 24-jam pengoperasian sistem? Bagaimana sistem dapat diintegrasikan dengan perencanaan tanggap darurat bencana nasional? Bagaimana seharusnya penduduk diberitahu tentang keadaan darurat? Bagaimana sistem selanjutnya akan dibangun sehingga akan tetap berfungsi setelah berlalu beberapa dasawarsa lamanya?

Hasilnya adalah sebuah rencana aksi bertingkat dengan instruksi yang tepat untuk skenario tsunami yang realistis. Pada saat yang sama, pengalaman dan kebijakan tim Indonesia dipadukan ke dalam Sistem Pendukung Keputusan (DSS) yang dibangun oleh DLR. Berapa tingkat peringatan yang harus ada dan tanda warna apa yang seharusnya dipakai untuk masing-

masing tingkat? Simbol apa yang dapat dimengerti dengan segera? Tukar pikiran seperti itu menjadi kunci keberhasilan: yang akan menjamin berjalannya sistem secara benar untuk jangka waktu yang lama dan memberi motivasi kepada peserta untuk mengoptimalkan sistem.

DLR bersama dengan unit pengembangan kapasitas (CBU) dari INWENT juga mengadakan lokakarya bertajuk pemodelan resiko dan teknologi baru dalam pengamatan bumi, juga mengadakan pelatihan tentang manajemen geodata dan Sistem Pendukung Keputusan (DSS). Program pertukaran akademis diadakan dan dikoordinasikan oleh United Nations University di Bonn. Kandidat doktor dari Indonesia ikut serta dalam membangun sistem di Jerman dan mendapatkan bimbingan ilmiah juga dari DLR. Beberapa ilmuwan tamu dari Indonesia mengunjungi Pusat Data Penginderaan Jauh Jerman untuk melakukan penelitian pada bidang pemodelan resiko, penginderaan jauh dan analisa data geospasial. Selanjutnya diadakan juga lokakarya di Jerman tentang DSS bekerjasama dengan mitra dari Indonesia dari Pusat Peringatan Dini Tsunami Jakarta untuk memperkenalkan dan mengembangkan DSS dan menerima instruksi tentang pengoperasian DSS tersebut. Mereka sekarang sudah menguasai sepenuhnya tentang sistem ini dan memahami apa yang diperlukan dalam suasana darurat. Dan, pada saat sistem pada tahap percobaan, maka timbul tugas baru. Perhatian utama tertuju pada “tahap akhir” dari rantai informasi dan pertanyaan bagaimana pesan peringatan dapat sampai kepada penduduk secara cepat dan efektif. Beberapa organisasi dari Jerman dan Indonesia (GTZ, BGR, LIPI) bekerjasama secara intensif untuk menyelesaikan tugas yang menantang tersebut. Instruksi dan pelatihan juga akan sangat penting pada masa yang akan datang.



**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt**
German Aerospace Center

German Remote Sensing Data Center
Oberpfaffenhofen
D-82234 Wessling

Prof. Dr. Günter Strunz
Telefon: +49-8153-281314
Fax: +49-8153-281445
Guenther.Strunz@dlr.de
<http://www.gitews.de>
<http://www.dlr.de/caf>