



Peringatan Tsunami 11 Januari 2012

Reaksi PUSDALOPS terhadap Peringatan Tsunami di Selatan Aceh, Sumatera Barat dan Kota Padang

Studi Kasus

Februari 2012

**Peringatan Tsunami 11 Januari 2012
Studi Kasus
2012**

Project for Training, Education and Consulting for
Tsunami Early Warning System (PROTECTS)

GIZ-International Services
Menara BCA Lt. 46
Jl. M H Thamrin No.1
Jakarta 10310 –Indonesia

www.giz.de
www.gitews.org/tsunami-kit

Penulis: Revanche Kabuik Jefrizal

Revisi: Henny Dwi Vidiarina
Harald Spahn

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada narasumber di Provinsi Aceh, Sumatra Barat, dan Kota Padang yang telah memberikan sumbangsih pada studi kasus ini dan berbagi pengalamannya.

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Daftar Tabel	ii
Daftar Gambar	iii
Executive Summary	iv
1. Pendahuluan.....	1
1.1 Kondisi Umum di Nasional.....	1
1.2 Lingkup Kajian	4
2. Temuan	5
2.1 Kondisi di BMKG	5
2.2 Kondisi di Pusdalops Provinsi Sumatera Barat	6
2.3 Kondisi di Pusdalops PB Kota Padang	8
2.4 Kondisi di Pusdalops PB Aceh.....	9
3. Tinjauan Temuan	12
3.1 Asumsi	12
3.2 Gambaran Komprehensif 11 Januari 2012	12
3.3 Temuan Kesenjangan.....	15
3.4 Kajian Kesenjangan.....	17
4. Rekomendasi.....	20
4.1 Rekomendasi kepada BMKG sebagai NTWC.....	21
4.2 Rekomendasi kepada BPBD Provinsi Sumatera Barat	21
4.3 Rekomendasi kepada BPBD Kota Padang	21
4.4 Rekomendasi kepada BPBA.....	22
5. Penutup	22

Daftar Tabel

Tabel 1. Alur Kejadian Tanggal 11 Januari 2012 di Pusdalops PB Sumbar.....	7
Tabel 2. Alur Kejadian Tanggal 11 Januari 2012 di Pusdalops PB Kota Padang.....	9
Tabel 3. Alur Kejadian tanggal 11 Januari 2012 di Aceh	11
Tabel 4. Kajian Peringatan Dini yang disebar dibandingkan prosedur BMKG	17
Tabel 5. Selang Waktu Pengiriman dan Penerimaan Peringatan Dini	18

Daftar Gambar

Gambar 1. Rantai Komunikasi Peringatan Dini Bencana Tsunami Indonesia.....	2
Gambar 2. Rentang Waktu Peringatan Dini Bencana Tsunami Lokal.....	3
Gambar 3. Jenis status, arti, dan saran.....	4
Gambar 4. Dokumentasi status penyebaran arahan berdasarkan data DSS.....	5
Gambar 5. Lay out penerimaan informasi gempa dari E-MSK pada tanggal 11 Januari 2012	
Gambar 6. Gambaran Komprehensif Kejadian tanggal 11 Januari 2012 Provinsi Sumatera Barat.....	13
Gambar 7. Gambaran Komprehensif Kejadian tanggal 11 Januari 2012 Provinsi NAD	14
Gambar 8. Temuan Kesenjangan pada tanggal 11 Januari 2012 di Provinsi Sumatera Barat dan Kota Padang	15
Gambar 9. Temuan Kesenjangan pada tanggal 11 Januari 2012 di Provinsi NAD	16

Executive Summary

Provision of tsunami early warning caused by the 7.1 SR magnitude earthquake in Simeulue District in West of Aceh on January 11, 2012 date at 1:36:57 encountered some problems. According to Decision Support System records there were some information that could not be disseminated and some information that were able to be disseminated but could not be accepted by the interface institutions. This is actually an uncommon condition; however, this experience indicates the need for improvement of the Tsunami Early Warning System in Indonesia at all level from national, provincial to regency/city.

Figures a and b are the gap findings at BMKG, BPBD of West Sumatera Province, BPBD of Padang City and BPBA (BPBD in Aceh).

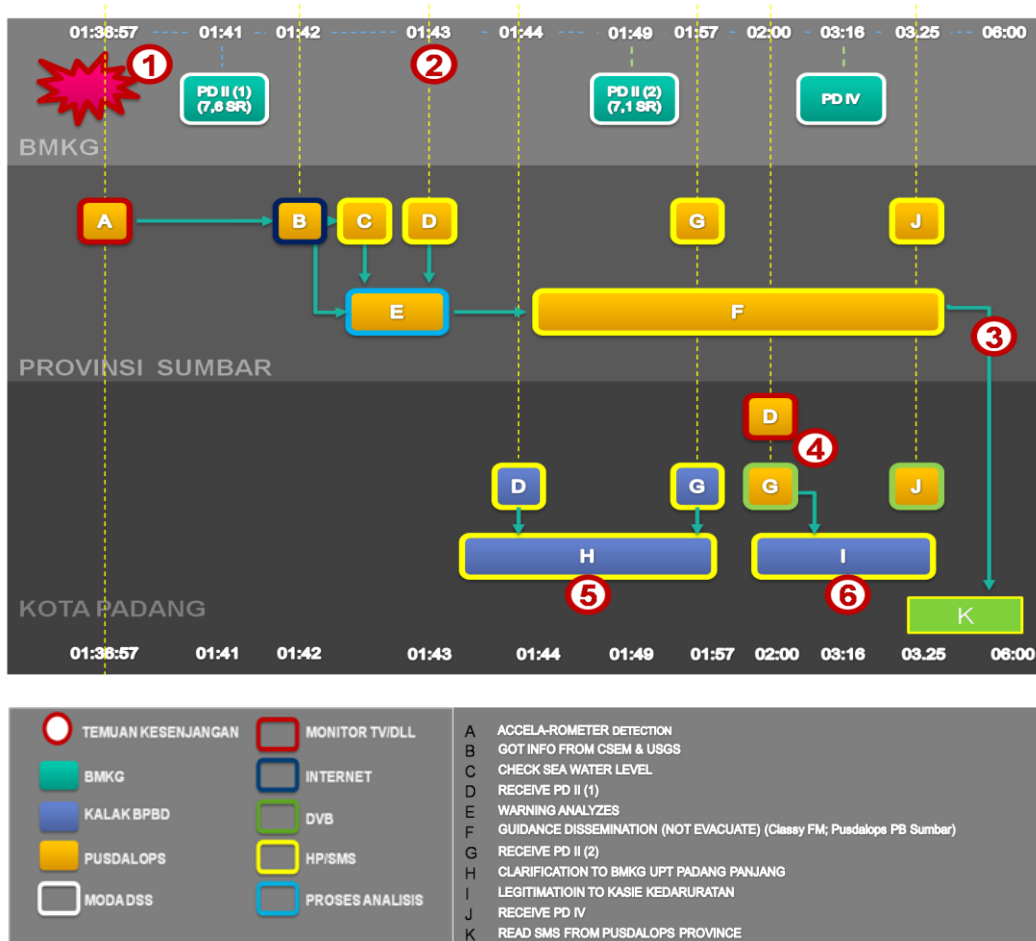


Figure a. Conditions and Gaps Finding on BPBD of West Sumatera Province and BPBD of Padang City

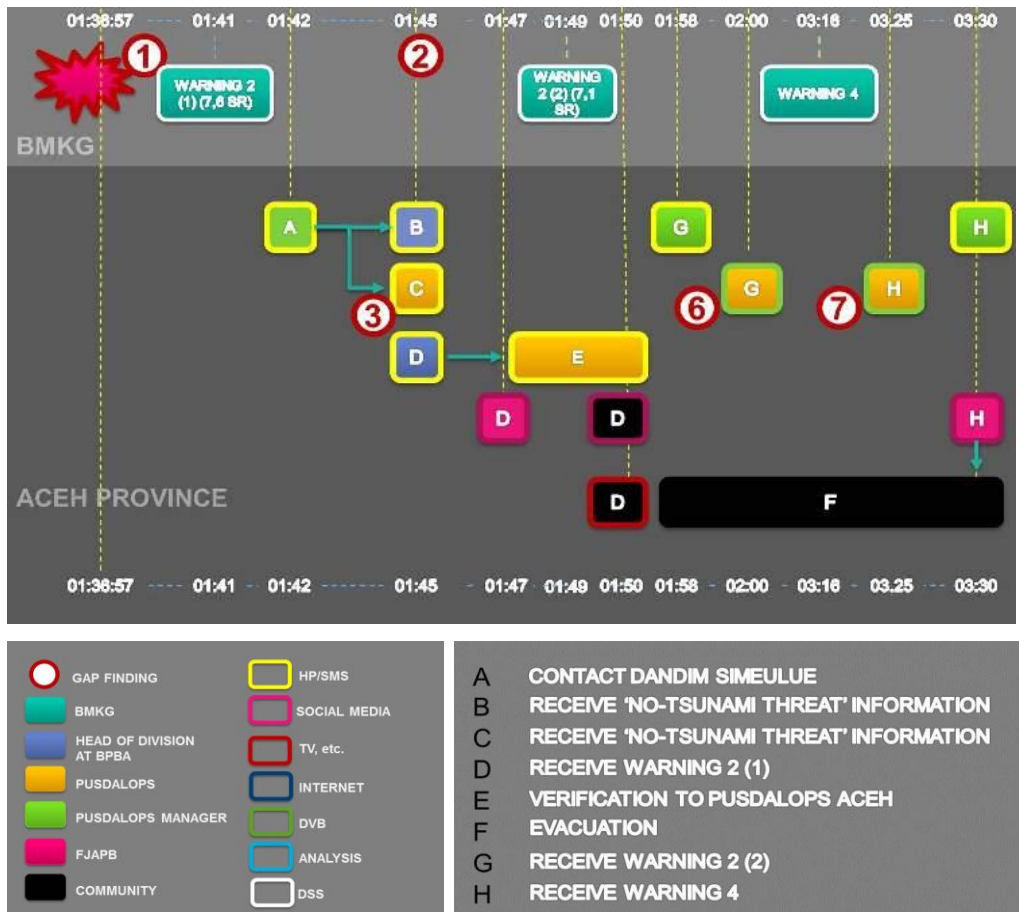


Figure b. Conditions and Gaps Finding on BPBA

Figures a and b indicate seven gaps:

1. Tsunami early warnings from BMKG were not consecutively received.
2. Long time-range of tsunami early warning deliverance (from dissemination to acceptance).
3. Long time-range of Province guidance deliverance to District/City (from dissemination to acceptance).
4. Difficulty in determining BMKG latest warning status.
5. Head of BPBD and Pusdalops in Kota Padang were not in good coordination.
6. Analysis and decision making in Pusdalops of Padang City and Aceh Province were not done.
7. Dissemination of Guidance from Pusdalops to Community was not done.

The local PUSDALOPS did not receive Warning 1. Instead Warning 2 was received several times, while Warning 3, which had been expected, was not received until Warning 4 was disseminated. BMKG may need to inform the local level properly on the warning scheme, especially on the procedure that Warnings 3 will not be disseminated if no tsunami occurred.

Warning dissemination devices need to be assessed as WRS did not display all warnings while warning through SMS to some recipients were received with 8 to 12 minute delay while other subscribers did not receive warnings at all.

Recommendations for BPBD-West Sumatra Province include the need for improvement in coordination mechanism and communication methods. Using only a single communication device (SMS) to disseminate guidance by the provincial level is not effective as, for example, the Head of BPBD Kota Padang only received the SMS 4 hours later.

Recommendations for the BPBD-Padang City include the needs for improvement in internal coordination mechanism and methods and putting priority in capacity building for Pusdalops operators to enable them to implement procedures properly, including the decision making process. It is recommended to update the criteria of competence and the training curriculum as well to provide regular trainings for all Pusdalops operators. In addition, it is recommended to immediately re-apply the procedure as defined in the Padang Mayor Regulation Number 14/2009 on Tsunami Early Warning System.

BMKG is expected to provide input regarding minimum standards on operator's competence to BNPB to be included in the Pusdalops Guideline.

Recommendation for the BPBA is to establish a legal basis for Pusdalops PB Aceh in BPBA. The absence of such legal basis has led to the fact that Pusdalops is not properly operated and well maintained.

1. Pendahuluan

Setelah bencana tsunami tanggal 26 Desember 2004, Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami (Tsunami Early Warning System/TEWS) terpadu di negara-negara di Samudera Hindia menjadi suatu komitmen penting yang disepakati bersama pada Tsunami Summit di Jakarta yang dilaksanakan tanggal 5 Januari 2005. PBB via UNESCO/IOC membentuk Inter-governmental Coordination Group on Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation Systems (ICG/IOTWS) sebagai forum untuk mengembangkan TEWS di Samudera Hindia. ICG/IOTWS beranggotakan 28 negara di Kawasan Samudera Hindia dan dibagi dalam 6 kelompok kerja.

Pembangunan Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System (IOTWS) sedang menuju capaian yang bersejarah. Pada awalnya negara-negara Samudra Hindia sangat bergantung pada Sistem Peringatan Dini Tsunami dari Interim Advisory Service (IAS): Pacific Tsunami Warning Center (PTWC) dan Japan Meteorological Agency (JMA). Saat ini sistem tersebut sedang dialihkan kepada 3 Regional Tsunami Service Providers (RTSPs) yang dimiliki oleh Australia (BOM), India (INCOIS), Indonesia (BMKG), dan 1 lembaga dari Thailand (RIMES).

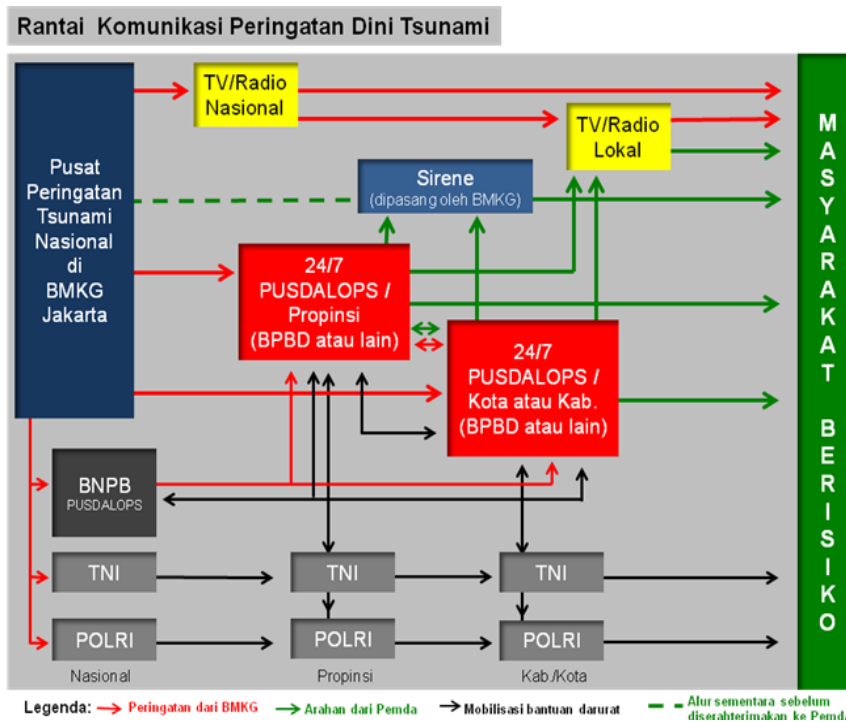
1.1 Kondisi Umum di Nasional

BMKG sebagai institusi pendeteksi ancaman tsunami di Indonesia bekerjasama dengan pemerintah provinsi dan kabupaten/kota khususnya pusat pengendali operasi penanggulangan bencana (Pusdalops PB) pada daerah-daerah terancam untuk menyebarkan informasi peringatan ancaman tsunami. Berbagai parameter dan kriteria serta standar pelayanan telah digabung menjadi sebuah prosedur operasi yang terhubung dari pusat hingga daerah.

Berbagai simulasi sistem peringatan dini bencana tsunami telah dilaksanakan di Indonesia, baik pada skala regional, nasional, maupun lokal. Dalam simulasi maupun uji sistem tersebut telah ditemukan beberapa contoh baik maupun kesenjangan yang dapat dijadikan dasar bagi pengembangan Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami.

Di tingkat pusat, BMKG bertanggung jawab untuk mendeteksi dan menyebarkan hasil deteksi ancaman bencana tsunami ke daerah yang berpotensi. Penyebaran ini dilaksanakan dengan menggunakan berbagai moda penyebaran yang dapat diterima oleh pemerintah dan masyarakat di daerah. Di daerah, Pusdalops PB Daerah melakukan analisis peringatan menjadi arahan serta melaksanakan legitimasi terhadap arahan yang akan disebar kepada masyarakat. Penyebaran arahan kepada masyarakat dilaksanakan dengan berbagai moda yang tersedia di daerah. Berbagai kriteria perlu dipertimbangkan untuk menjamin ketersediaan informasi arahan kepada segenap lapisan masyarakat yang membutuhkan. Dari informasi arahan ini diharapkan masyarakat dapat merespon secara cepat dan tepat sehingga mampu menekan dampak buruk dari ancaman bencana tsunami yang akan datang.

Secara keseluruhan rentang informasi dalam Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami di Indonesia dapat dilihat pada **gambar 1** pada halaman berikut.



Gambar 1. Rantai Komunikasi Peringatan Dini Bencana Tsunami Indonesia

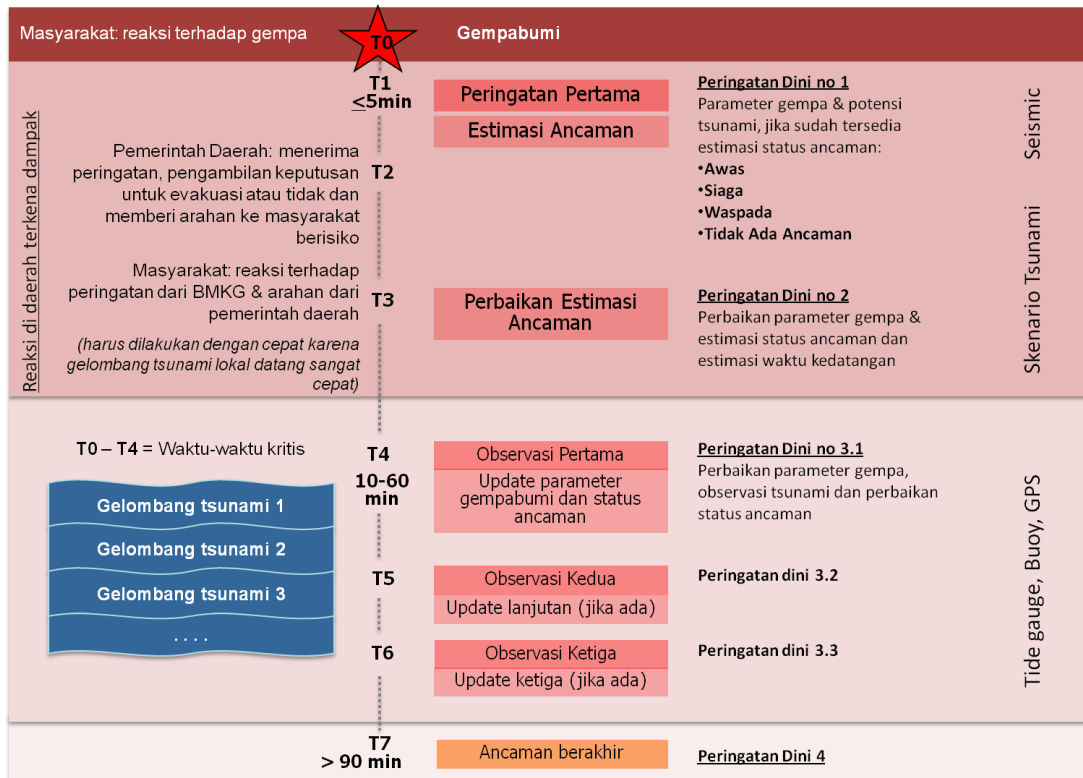
Dengan banyaknya pengguna layanan Peringatan Dini Tsunami dari BMKG seperti yang terlihat pada **gambar 1**, dibutuhkan jaminan ketangguhan moda serta kemampuan analisis dari institusi pengguna layanan. Dari simulasi ini diharapkan diperoleh temuan-temuan yang bermanfaat untuk digunakan sebagai rekomendasi penyempurnaan sistem yang sedang dikembangkan, tidak hanya di BMKG, namun juga pada BNPB, pemerintah daerah dan institusi *interface* lainnya.

Pemberian peringatan dini di BMKG dilaksanakan berdasarkan Prosedur Pemberian Peringatan Dini yang dilaksanakan oleh BMKG seperti yang terlihat pada **gambar 2** pada halaman berikut. Dari gambar tersebut terlihat bahwa BMKG akan mengeluarkan Peringatan Dini 1 yang berisi informasi yang bersumber dari bacaan seismograf. Informasi tersebut berkisar pada parameter gempa bumi, potensi tsunami serta, bila telah memungkinkan, juga memberikan estimasi status ancaman berupa awas, siaga, waspada, atau tidak ada ancaman. Peringatan Dini 1 ini dikeluarkan tidak lebih dari 5 menit setelah terjadinya gempa bumi di suatu daerah di Indonesia.

Peringatan Dini 2 berisi informasi yang diperoleh oleh BMKG berdasarkan skenario tsunami yang dimiliki. Informasi pada Peringatan Dini 2 ini berisi perbaikan bacaan parameter gempa bumi, estimasi status ancaman tsunami, dan estimasi waktu kedatangan tsunami pada daerah-daerah yang terlanda.

Peringatan Dini 3 merupakan rangkaian informasi yang berasal dari observasi kedatangan tsunami, perbaikan terakhir parameter gempa bumi, dan perbaikan status ancaman akibat perbaikan parameter gempa bumi dan hasil observasi. Peringatan Dini 3 diperoleh oleh BMKG berdasarkan bacaan *tide gauge*, *buoy* dan *GPS*. Peringatan Dini 3 ini dapat terdiri dari 2 atau lebih informasi yang disebar dalam kurun waktu tertentu tergantung dari pembaruan hasil observasi peralatan. Waktu observasi minimal adalah 90 menit setelah terjadinya gempa bumi yang berpotensi tsunami.

Rentang waktu peringatan dini tsunami untuk tsunami lokal



Gambar 2. Rentang Waktu Peringatan Dini Bencana Tsunami Lokal

Peringatan Dini 4 berisikan pengumuman “Ancaman tsunami telah berakhir” dan dikeluarkan setelah menerima data pendukung dari *tide gauge* dan/atau masyarakat telah memberikan konfirmasi jika tsunami tidak nampak lagi. Peringatan Dini 4 dikeluarkan paling cepat 1,5 jam setelah Peringatan Dini 1 didiseminasikan

Seperti yang telah dijelaskan, BMKG mengeluarkan estimasi status ancaman pada setiap peringatan yang diberikan kepada institusi *interface*. Estimasi status ancaman dibagi atas 4 yaitu awas, siaga, waspada, dan tidak ada ancaman. Tidak ada ancaman didefinisikan bahwa potensi paparan tsunami tidak ada atau tidak sampai ke daerah tersebut. Sedangkan untuk status ancaman awas, siaga, dan waspada memiliki pengertian seperti yang terlihat pada **gambar 3**.

Metode pembedaan warna pada **gambar 3** sesuai dengan pembedaan warna yang ditetapkan oleh BMKG untuk menandai status ancaman pada peta kawasan terlanda yang disebar nantinya melalui DVB.

STATUS (tingkat peringatan)	Estimasi Tinggi Gelombang Tsunami	Kode Warna	Saran dari BMKG kepada Pemerintah Propinsi, Kabupaten dan Kota
AWAS	≥ 3 meter	Merah	Pemerintah Propinsi/Kab/Kota yang berada pada tingkat " Awat " diharap memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk melakukan evakuasi menyeluruh.
SIAGA	0,5 – 3 meter	Oranye	Pemerintah Propinsi/Kab/Kota yang berada pada tingkat " Siaga " diharap memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk melakukan evakuasi .
WASPADA	≤ 0,5 meter	Kuning	Pemerintah Propinsi/Kab/Kota yang berada pada tingkat " Waspada " diharap memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk menjauhi pantai dan tepian sungai .

Gambar 3. Jenis status, arti, dan saran

1.2 Lingkup Kajian

Pada tanggal 11 Januari 2012 pukul 01:36:57 terjadi gempa bumi berpotensi tsunami dengan skala 7,1 SR di perairan barat Pulau Simeulue. Pada saat tersebut terjadi beberapa kerusakan sistem informasi di BMKG sehingga ada beberapa peringatan yang tidak disebar atau pun tidak diterima oleh institusi *interface* yang telah ditetapkan.

Kerusakan sistem ini tentu saja berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan arahan di daerah-daerah yang berpotensi terkena ancaman bencana tsunami.

Kajian diarahkan untuk melihat :

1. Situasi di Pusdalops PB pada saat terjadi gempa dan pada saat pemberian peringatan berlangsung.
2. Penerimaan peringatan potensi tsunami dari BMKG di Pusdalops PB.
3. Pengambilan keputusan di Pusdalops PB.
4. Ketetapan informasi/panduan untuk masyarakat dari keputusan yang disebar oleh Pusdalops PB.

Kajian dilaksanakan di 3 wilayah, yaitu Provinsi Aceh, Provinsi Sumatera Barat dan Kota Padang.

Hasil kajian ini diharapkan dapat menyempurnakan INA-TEWS baik di tingkat nasional maupun di tingkat lokal dengan pendokumentasian pengalaman Indonesia terhadap peringatan gempa bumi dan tsunami.

2. Temuan

Proyek PROTECTS Peningkatan Kapasitas untuk Masyarakat Daerah yang dilaksanakan GIZ IS melaksanakan inisiatif untuk memperoleh gambaran komprehensif dan objektif sehubungan dengan kejadian gempa dan peringatan dini tsunami yang dikeluarkan BMKG pada 11 Januari 2012 untuk mengidentifikasi penyempurnaan yang dibutuhkan dalam Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami di Indonesia.

Berikut ini adalah temuan kondisi di tingkat nasional, provinsi, dan kota.

2.1 Kondisi di BMKG

Pemberian peringatan dini untuk bencana tsunami yang diakibatkan oleh gempabumi 7,1 SR di Barat Kabupaten Simeulue Aceh pada tanggal 11 Januari 2012 mengalami beberapa kendala. Pencatatan *Decision Support System* memperlihatkan beberapa informasi tidak dapat disebar dan beberapa informasi yang telah disebar tidak dapat diterima oleh institusi *interface*. Kondisi ini sangat jarang terjadi, namun pengalaman ini mengindikasikan dibutuhkannya beberapa penyempurnaan dari Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami di Indonesia baik pada tingkat pusat, provinsi dan kabupaten/kota.

Pencatatan di BMKG terhadap peringatan yang disebar terlihat pada **gambar 4**.

```
Issued by DSS:      Message:
18:40 UTC: DSS Message 1 Type m1 (not sent via mail)
18:41 UTC: DSS Message 2 Type m2 (not received via mail)
18:49 UTC: DSS Message 3 Type m2 (at 18:54 sent by Diss.Srv., recv. late)
19:49 UTC: EQ-Info Aftershock M5.4
20:14 UTC: DSS Message 5 Type m2 (not sent via mail)
20:16 UTC: DSS Message 6 Type m4 (at 20:16 sent by Diss.Server)
20:17 UTC: DSS Message 7 Type m2 (not sent via mail)
21:04 UTC: EQ-Info Aftershock M5.0
02:46 UTC: DSS Message 8 Type m4 (not sent via mail)
```

Gambar 4. Dokumentasi status penyebaran arahan berdasarkan data DSS

Beberapa keterangan tambahan untuk **gambar 4** adalah sebagai berikut :

1. Pada dokumentasi DSS, pencatatan waktu dilaksanakan dalam waktu GMT. Ini artinya pencatatan waktu pada **gambar 4** lebih lambat 7 jam dari wilayah Waktu Indonesia Barat (WIB).
2. Jenis Peringatan Dini yang disebar dapat dilihat pada penggunaan istilah “..type m..”. Bila yang disebar adalah Peringatan Dini 1, maka akan terlihat “.. type m1” pada **gambar 4**.
3. Istilah “... (not sent via mail)” berarti bahwa pesan informasi peringatan telah dihasilkan oleh DSS namun tidak disebar karena permasalahan teknis.

4. Istilah "... (*not received via mail*)" berarti bahwa pesan peringatan telah dihasilkan dan disebarkan oleh DSS, namun tidak diterima oleh institusi *interface*.

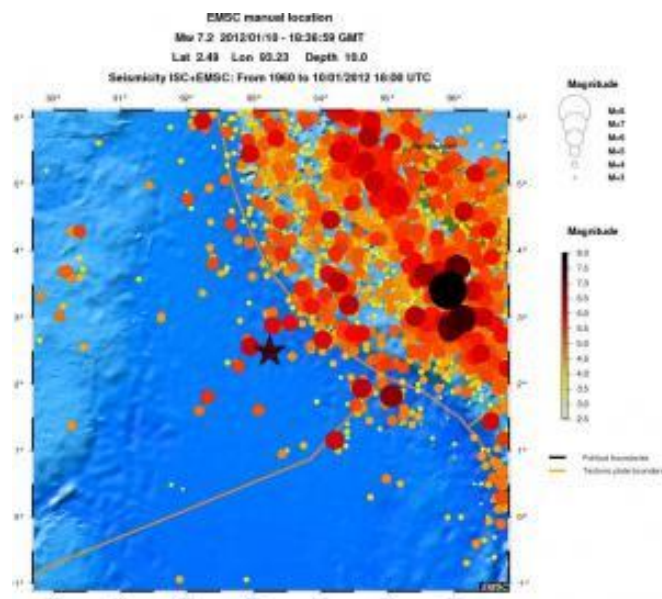
Dari **gambar 4** terlihat bahwa untuk gempa bumi yang terjadi pada pukul 01:36:57 WIB:

1. Peringatan Dini 1 disebar pada pukul 01:40 WIB (3-4 menit setelah kejadian gempa bumi). Informasi ini tidak dapat tersebar karena kendala teknis di DSS.
2. Peringatan Dini 2 disebar 4 kali untuk kejadian gempa bumi yang pertama, yaitu pada pukul 01.41 WIB; 01:49 WIB, dan 03:14 WIB. Dari 4 kali penyebaran, hanya satu yang berhasil terkirim dan diterima oleh institusi *interface*.
3. Peringatan Dini 4 disebar pada pukul 03:16 WIB (kurang dari 2 jam setelah terjadi gempa bumi pemicu tsunami). Informasi ini berhasil dikirim dan diterima oleh institusi *interface*.

2.2 Kondisi di Pusdalops Provinsi Sumatera Barat

Pada tanggal 11 Januari 2012 saat kejadian gempa bumi di Barat Kepulauan Simeulue, Piket Pusdalops PB langsung dipimpin oleh Manajer Pusdalops Ir. Ade Edward. Petugas Piket yang bertugas saat itu adalah Afes dan Anriko Basir. Dari monitor yang menampilkan *accelerometer* terlihat gangguan yang cukup besar dan Piket Pusdalops bersiap untuk menerima informasi peringatan dari BMKG.

Di samping menunggu peringatan dari BMKG, Piket Pusdalops segera melihat informasi dari penyedia jasa informasi peringatan dari *website* seperti *European-Mediterranean Seismological Centre* (E-MSK) dan *United State Geological Survey* (USGS). Informasi dari *website* E-MSK lebih cepat diterima dibandingkan informasi dari BMKG pada dini hari tersebut. Dari *website* E-MSK terlihat bahwa terjadi gempa bumi seperti yang terlihat pada **gambar 5** pada pukul 01.36.59 WIB dengan kekuatan 7,2 SR.



Gambar 5. Lay out penerimaan informasi gempa dari E-MSK pada tanggal 11 Januari 2012

Informasi dari BMKG baru dapat diterima dengan SMS dari telepon genggam Manajer Pusdalops pada pukul 1:43 WIB dan pukul 1:57 WIB untuk Informasi Peringatan Dini 2. Sedangkan DVB tidak dapat menerima informasi peringatan sebab dalam 2 bulan terakhir dalam kondisi rusak.

Setelah menerima informasi dari E-MSK, Manajer Pusdalops segera menganalisis bahwa lokasi gempabumi jauh dari zona subduksi, sehingga tidak akan menimbulkan tsunami. Namun demikian sesuai dengan prosedur, Manager Pusdalops segera melakukan pengecekan muka air laut kepada Pos Pengamatan Pinggir Pantai yang berada di markas Polisi Air dan Udara (Polairud) Provinsi Sumatera Barat di Dermaga Teluk Bayur. Hubungan komunikasi antara Manager Pusdalops dengan Pos Pengamatan dilaksanakan dengan menggunakan telepon genggam (HP).

Setelah mendapat kepastian tidak terjadi perubahan pada muka air laut, maka Manajer Pusdalops segera menyebarkan arahan TIDAK EVAKUASI dengan menelepon :

1. Radio Swasta Classy FM.
2. Kepala Pelaksana BPBD yang berada di wilayah terancam tsunami di Provinsi Sumatera Barat.

Pengakhiran Peringatan Dini akibat kejadian gempabumi tersebut baru diterima oleh Manajer Pusdalops Sumbar dengan SMS dari BMKG pada pukul 03.25 WIB.

Untuk lebih jelasnya alur kejadian pada saat tersebut dapat dilihat pada **tabel 1**.

Tabel 1. Alur Kejadian Tanggal 11 Januari 2012 di Pusdalops PB Sumbar

NO	KEGIATAN	WAKTU (WIB)	MODA	PELAKU	TINDAK LANJUT			
					KEGIATAN	MODA	PELAKU	
1.	Gempabumi 7,1 SR	1:36:57	-	-	-	-	-	
2.	Monitor memperlihatkan bacaan <i>accelarometer</i> yang cukup besar	1:36:57	Monitor <i>Accelarometer</i>	Piket Pusdalops	1	Bersiap menerima informasi dari BMKG (SMS dan HT)	SMS dan HT	Piket Pusdalops
					2	Mengaktifkan Web E-MSK dan USGS	Internet	Piket Pusdalops
					3	Melaporkan kondisi kepada Manajer Pusdalops yang piket	Langsung	Piket Pusdalops
3.	Memperoleh Informasi dari <i>Website</i> E-MSK	1:42:00 (<5 menit setelah bacaan <i>accelarometer</i>)	Website/ Internet	Piket Pusdalops	1	Analisis kejadian dan potensi tsunami	Peta tampilan E-MSK	Manajer Pusdalops
					2	Cek Muka Air Laut di Pos Pengamatan Pinggir Pantai	HP	Manajer Pusdalops
4.	Penerimaan Peringatan Dini II (1) BMKG	1:43:00	SMS/HP	Manajer Pusdalops	lanjut analisis	Web dan HP	Manajer Pusdalops	
5.	Menyebarkan hasil analisis dari informasi yang masuk dari E-MSK	1:45:00 (<2 menit setelah informasi BMKG diterima)	HP	Manajer Pusdalops	1	Menyebarkan arahan tidak evakuasi kepada Classy FM (radio siaran yang masih aktif)	HP	Manajer Pusdalops

					2	Penyebaran arahan terbatas kepada permintaan informasi yang masuk ke Pusdalops PB Sumbar	HT/HP	Piket Pusdalops
					3	Menyebarkan arahan tidak evakuasi kepada Kepala Pelaksana BPBD di 7 kabupaten/kota	HP	Manajer Pusdalops
6.	Penerimaan Peringatan Dini II (2) BMKG	1:57:00	SMS/HP	Manajer Pusdalops	-	-	-	-
7.	Penerimaan Peringatan Dini IV BMKG	3:25:00	SMS/HP	Manajer Pusdalops	-	-	-	-

2.3 Kondisi di Pusdalops PB Kota Padang

Pada saat kejadian, Pusdalops PB Kota Padang dijaga oleh Perwira Piket Ahmad Ikhlas, anggota Piket Hermansyah, Jamaludin, dan Budi Darma. Karena tidak merasakan getaran gempa, Piket baru mengetahui informasi peringatan dini untuk bencana tsunami yang dikeluarkan oleh BMKG dari siaran salah satu TV Swasta (TV One). Tepat pada saat membaca *running text* di TV tersebut pada kira-kira pukul 02:00 WIB, alarm DVB berbunyi dan memberikan informasi tentang kejadian gempabumi 7,1 SR yang terjadi di barat Kepulauan Simeulue Aceh dan berpotensi tsunami untuk wilayah NAD, SUMUT, SUMBAR, Bengkulu, dan Lampung. Tidak satu pun pegawai Piket Pusdalops PB yang memiliki akses terhadap SMS dari BMKG.

Piket Pusdalops sedikit bingung melihat kesenjangan informasi yang diterima. Sebab pada TV One, diinformasikan gempa dengan skala 7,6 SR sedangkan yang diterima melalui DVB besaran gempa pada skala 7,1 SR. Dalam kondisi seperti itu, datang permintaan klarifikasi informasi dari Badan Pemadam Kebakaran (BPK) Kota Padang atas informasi yang diterima oleh Piket BPK dari siaran televisi. Pusdalops PB menanggapi untuk menunggu sementara waktu.

Setelah itu, tanpa menganalisis apapun, Piket Pusdalops segera menelepon Kepala Seksi Kedaruratan yang membawahi Pusdalops PB. Berdasarkan prosedur terbaru Kepala Seksi Kedaruratan harus melanjutkan informasi ini kepada Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang. Dari Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang ini baru meminta konfirmasi arahan evakuasi atau tidak ke Walikota Padang. Berdasarkan informasi yang diperoleh oleh Piket Pusdalops PB Kota Padang, tidak ada satu pun arahan yang diterima baik dari Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang maupun Walikota Padang.

Pada perspektif lain, Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang mendapat informasi melalui SMS dari telpon genggamnya pada pukul 01:44 dan pukul 01:57. Dari informasi SMS ini, Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang segera mencari informasi arahan langsung ke BMKG UPT Padang Panjang dengan menggunakan jaringan telpon. Dari informasi Piket BMKG Padang Panjang, diperoleh saran untuk mengeluarkan arahan *tidak evakuasi* karena titik gempabumi terlalu jauh dari zona subduksi dan juga jauh dari Kota Padang. Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang segera mengontak Piket Pusdalops untuk menyebarkan arahan terbatas kepada komunikasi yang meminta kejelasan arahan ke Pusdalops PB Kota Padang. Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang baru mendapat SMS dari Manajer Pusdalops BPBD Provinsi Sumatera Barat pada pagi hari sekitar pukul 06.00 WIB.

Tujuan penyebaran arahan terbatas disebabkan pada saat itu gempa bumi tidak dirasakan oleh masyarakat serta hanya sebagian kecil masyarakat yang masih terbangun dan membaca informasi peringatan dini dari BMKG melalui jaringan SMS atau pun media elektronik.

Untuk lebih jelasnya, alur kejadian pada tanggal 11 Januari 2012 di Pusdalops PB Kota Padang dapat dilihat pada **tabel 2** di halaman berikut.

Setelah melakukan uji silang, terlihat beberapa kesenjangan informasi yang diperoleh antara Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang dengan Pusdalops PB Kota Padang. Kesenjangan juga ditemukan pada data yang diperoleh dari Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat dengan informasi yang diberikan oleh Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang. Kondisi ini menyulitkan pengkajian secara objektif untuk mendapatkan hasil yang optimal untuk menyempurnakan Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami Indonesia.

Beberapa asumsi akan digunakan untuk menyusun kerangka kajian terkait kasus peringatan dini bencana tsunami yang dikeluarkan oleh BMKG pada tanggal 11 Januari 2012.

Tabel 2. Alur Kejadian Tanggal 11 Januari 2012 di Pusdalops PB Kota Padang

NO	KEGIATAN	WAKTU (WIB)	MODA	PELAKU	TINDAK LANJUT		
					KEGIATAN	MODA	PELAKU
1.	Gempabumi 7,1 SR	1:36:57	-	-	-	-	-
2.	Menerima Peringatan Dini II (1) dari BMKG	1:44:00	SMS/HP	Kalak BPBD	1. Meminta klarifikasi dari BMKG Upt Padang Panjang	HP	Kalak BPBD Kota Padang
					2. Menginformasikan kepada Picket Pusdalops bahwa kondisi aman dan segera klarifikasi terbatas kepada pertanyaan yang masuk ke Pusdalops PB Kota Padang	HP/HT	Kalak BPBD Kota Padang
3.	Menerima Peringatan Dini II (2) dari BMKG	1:57:00	SMS/HP	Kalak BPBD	-	-	-
4.	Menerima informasi Peringatan Dini BMKG dengan skala 7,6 SR	2:00:00	Televisi Swasta (TV one)	Picket Pusdalops	-	-	-
5.	Menerima Informasi Peringatan Dini II (2) BMKG - Skala 7,1 SR	2:00:00	DVB	Picket Pusdalops	1. Melapor kepada Kasie Kedaruratan	HP	Picket Pusdalops
6.	Menerima Informasi Peringatan Dini IV dari BMKG	3:25:00	SMS	Kalak BPBD	-	-	-
7.	Penerimaan Informasi dari Pusdalops Provinsi Sumatera Barat (arahan tidak evakuasi)	06.00	SMS	Kalak BPBD	-	-	-

2.4 Kondisi di Pusdalops PB Aceh

Pada saat kejadian Picket Pusdalops PB Aceh dijaga oleh Ikhrum dan Nusriadi. Sumber gempa bumi yang berada di perairan barat Aceh menyebabkan getaran gempa bumi dirasa oleh Picket Pusdalops PB Aceh dan masyarakat di Aceh. Sewaktu tidak juga mendapat informasi dari BMKG, Manajer Pusdalops yang pada saat itu sedang tidak piket dan berada di rumah segera menghubungi Komandan KODIM Kabupaten Simeulue. Komandan KODIM Simeulue

menyatakan bahwa kondisi aman dan tidak terjadi tanda-tanda smong (istilah untuk tsunami dalam bahasa setempat). Demikian juga halnya pada saat Manajer Pusdalops menghubungi Dandim Kota Sabang, kondisi juga terpantau aman dan tidak ada tanda tsunami akan terjadi. Langkah alternatif yang dilaksanakan oleh Manajer Pusdalops ini merupakan salah satu inisiatif tepat pada saat informasi kegempaan gagal diterima dengan moda yang telah ditentukan.

Manager Pusdalops memberikan informasi ini kepada Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan Badan Penanggulangan Bencana Aceh (BPBA) dan Piket Pusdalops PB yang saat itu sedang bertugas. Kepada Piket, diberitahukan agar terus mencoba akses informasi BMKG melalui DVB.

Informasi Peringatan Dini dari BMKG baru diterima kira-kira 10 menit setelah kejadian gempabumi dirasakan. Informasi tersebut menyatakan bahwa gempabumi berkekuatan 7,6 SR (M2-1). Informasi ini diterima oleh Manajer Pusdalops, Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBA, jurnalis, serta masyarakat yang memiliki akses kepada informasi dari BMKG. Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBA memberikan informasi ini kepada Piket Pusdalops. Piket Pusdalops tidak melakukan analisis karena meyakini hasil informasi awal yang diberikan oleh Manajer Pusdalops. Pada saat yang bersamaan, para jurnalis menggunakan jejaring sosial melanjutkan penyebaran informasi ini. Kebanyakan jurnalis yang menyebarkan informasi tersebut adalah para jurnalis yang tergabung dalam Forum Jurnalis Aceh Peduli Bencana (FJAPB).

Informasi yang tersebar itu sampai kepada sebagian besar masyarakat yang melaksanakan evakuasi ke tempat tinggi. Dari beberapa pencatatan terlihat bahwa sangat sedikit masyarakat yang melakukan evakuasi ke bangunan pengungsian (*escape building*) yang telah tersedia.

Piket Pusdalops baru mendapatkan informasi peringatan dari BMKG setelah pukul 02:00 WIB (hampir bersamaan dengan masuknya informasi peringatan di Kota Padang) dengan menggunakan moda DVB. Begitu juga dengan Peringatan Dini IV untuk penghentian peringatan dini tsunami diterima dengan menggunakan DVB pada pukul 03:30 WIB oleh Piket Pusdalops.

Masyarakat mendapat Peringatan Dini IV tersebut dari jejaring sosial dan media elektronik yang disebar oleh FJAPB. Namun demikian tidak semua masyarakat yang memperoleh informasi ini. Sebagian besar masyarakat yang memperoleh informasi ini juga tidak mempercayainya. Hal ini dapat dilihat pada kepulangan masyarakat ke rumah masing-masing yang kebanyakan berlangsung pada pukul 05:00-06.30 WIB.

Untuk lebih jelasnya, alur kejadian pada tanggal 11 Januari 2012 di Pusdalops PB Aceh dapat dilihat pada **tabel 3**.

Tabel 3. Alur Kejadian tanggal 11 Januari 2012 di Aceh

NO	KEGIATAN	WAKTU (WIB)	MODA	PELAKU	TINDAK LANJUT		
					KEGIATAN	MODA	PELAKU
1.	Gempabumi 7,1 SR	1:36:57	-	-	-	-	-
2.	Kontak ke Dandim Kabupaten Simeulue	1:42:00	HP	Manager Pusdalops Aceh	Menyebarkan informasi kondisi aman kepada Kabid Pencegahan dan Piket Pusdalops PB	HP	Manager Pusdalops Aceh
3.	Menerima Peringatan Dini II (1) dari BMKG	1:45:00	SMS/HP	Kabid Pencegahan BPBA	Check Piket Pusdalops PB Aceh (Piket Pusdalops belum menerima apa pun informasi dari DVB)	HP	Kabid Pencegahan
		1:47:00	Jejaring Sosial antar-jurnalis (BB/ Twitter/ FB)	sebagian masyarakat	Menyebarkan informasi kepada masyarakat lain	HP	Forum Jurnalis Aceh Peduli Bencana
		1:50:00	Televisi Swasta (Metro TV)	Masyarakat	Sebagian besar masyarakat yang sedang melakukan evakuasi melanjutkan evakuasi	Kendaraan Roda 2 dan Roda 4	Masyarakat
4.	Menerima Informasi Peringatan Dini II (2) BMKG - Skala 7,1 SR	1:58:00	SMS/HP	Kabid Pencegahan BPBA	-	-	-
		2:00:00	DVB	Piket Pusdalops	Tidak melakukan apa-apa karena kondisi aman telah diperoleh	-	Piket Pusdalops
5.	Menerima Informasi Peringatan Dini IV dari BMKG	3:25:00	DVB	Piket Pusdalops	Melakukan penyebaran kepada beberapa aktor	HP	Piket Pusdalops
		3:30:00	SMS	Manager Pusdalops Aceh	Melakukan penyebaran kepada beberapa aktor	HP	Manager Pusdalops Aceh
		3:30:00	Jejaring Sosial antar-jurnalis (BB/ Twitter/ FB)	Forum Jurnalis Aceh Peduli Bencana	Melakukan penyebaran kepada beberapa aktor	Jejaring Sosial antar-jurnalis (BB/ Twitter/ FB)	Forum Jurnalis Aceh Peduli Bencana

3. Tinjauan Temuan

Terdapat beberapa kesenjangan dari hasil kaji silang. Kecil sekali kemungkinan diperoleh kepastian dari data-data yang diperoleh. Kondisi ini disebabkan tidak adanya pencatatan proses yang dilaksanakan pada Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat maupun Pusdalops PB Kota Padang. Proses validasi data hanya dapat digunakan berdasarkan wawancara silang, dokumen arsip pada telepon genggam, serta dokumen email pada DVB. Lebih banyak data yang diperoleh didasarkan pada ingatan narasumber.

3.1 Asumsi

Untuk menghindari kesalahan persepsi dalam melaksanakan kajian, perlu diambil beberapa asumsi untuk menjaga objektivitas hasil kajian. Asumsi yang diambil adalah :

1. Kerusakan DSS yang tidak mengirimkan Peringatan Dini 1 dan Peringatan Dini 3 tidak akan dibahas. Hal ini dianggap sebagai pemicu kasus ini.
2. Kepala Seksi Kedaruratan tidak dapat menghubungi Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang.
3. Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang tidak dapat menghubungi Pusdalops PB Kota Padang.

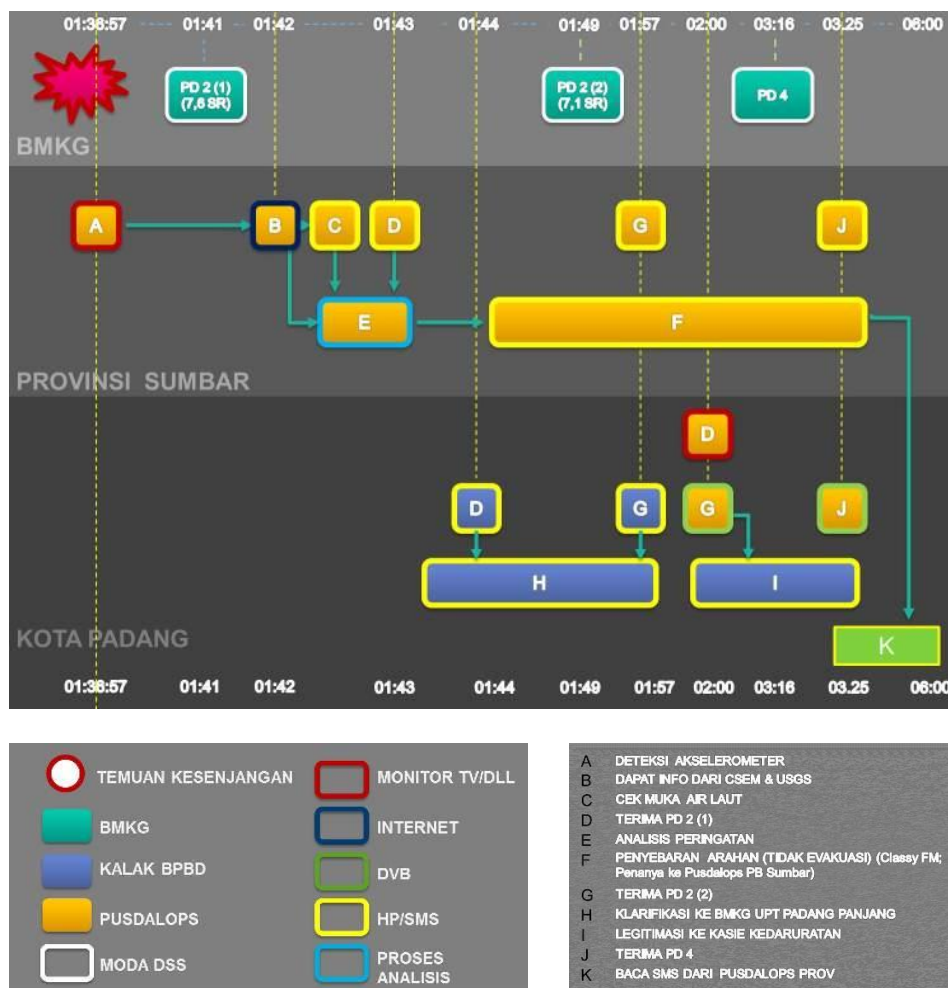
3.2 Gambaran Komprehensif 11 Januari 2012

Berdasarkan seluruh data yang dapat dikumpulkan dengan segala keterbatasannya, perlu disusun suatu gambaran komprehensif terhadap kasus yang terjadi pada tanggal 11 Januari 2012. Gambaran ini perlu dibagi dua, yaitu gambaran di Provinsi Sumatera Barat dan gambaran kejadian di Provinsi Aceh.

Gambaran di Provinsi Sumatera Barat

Gambaran di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada **gambar 6** di bawah ini.

Dari **gambar 6** tersebut terlihat bahwa ada 3 pelaku utama pada pagi tanggal 11 Januari 2012, yaitu BMKG, Piket Pusdalops baik provinsi maupun kota, dan Kepala Pelaksana BPBD. Dari **gambar 6** tersebut dapat dilihat juga ada 5 moda yang dipergunakan pada pagi hari tersebut. Moda yang digunakan adalah DSS, monitor (baik TV maupun akselerometer), internet, DVB, dan telepon genggam (baik untuk percakapan maupun pesan singkat/SMS). Proses analisis peringatan menjadi arahan merupakan fokus penting yang harus dicermati. Oleh karenanya proses analisis diberikan tanda tersendiri untuk memperjelas aktivitas tersebut.

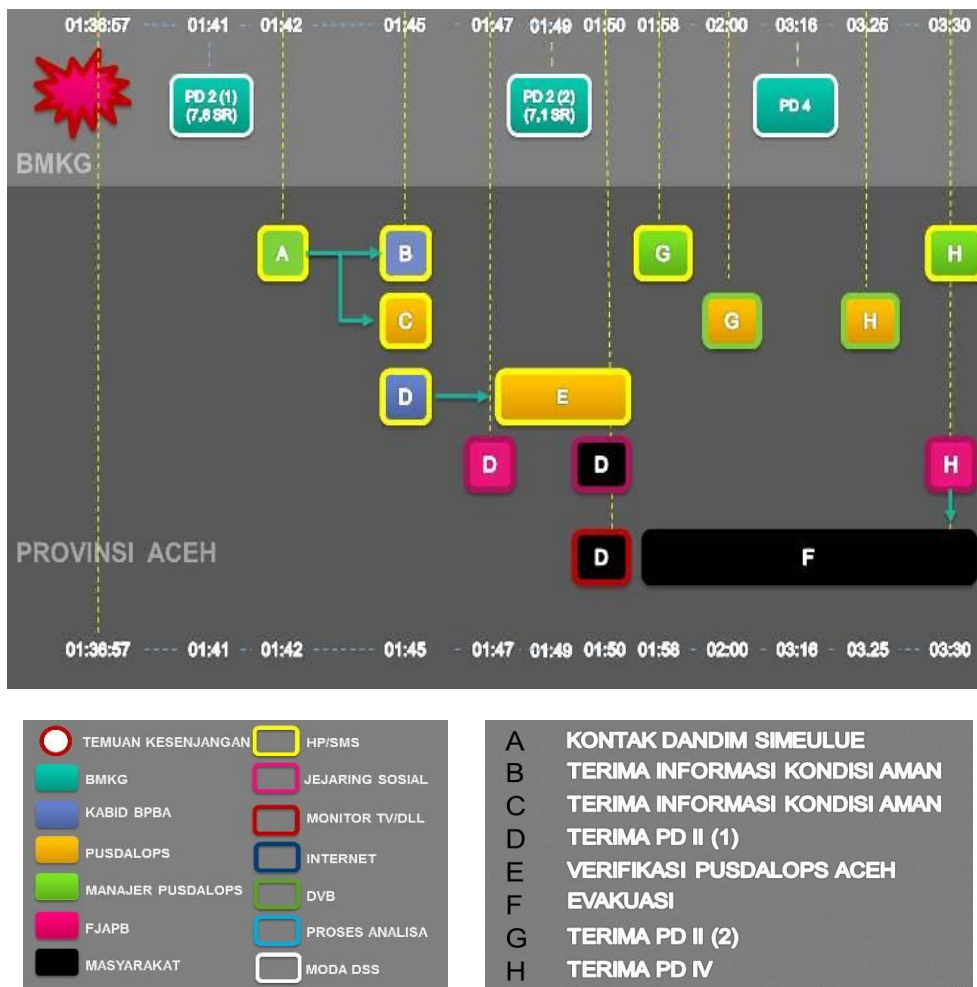


Gambar 6. Gambaran Komprehensif Kejadian tanggal 11 Januari 2012 Provinsi Sumatera Barat

Gambaran di Aceh

Gambaran kejadian di Aceh pada tanggal 11 Januari 2012 dapat dilihat pada **gambar 7** di bawah ini.

Dari **gambar 7** terlihat bahwa ada 6 pelaku utama pada pagi tanggal 11 Januari 2012, yaitu BMKG, Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBA, Manajer Pusdalops, Picket Pusdalops, Forum Jurnalis Aceh Peduli Bencana dan Masyarakat. Dari **gambar 7** tersebut dapat dilihat juga ada 7 moda yang dipergunakan pada pagi hari tersebut. Moda yang digunakan adalah DSS, monitor (baik TV maupun akselerometer), internet, DVB dan telepon genggam (baik untuk percakapan maupun pesan singkat/SMS) serta jejaring sosial.



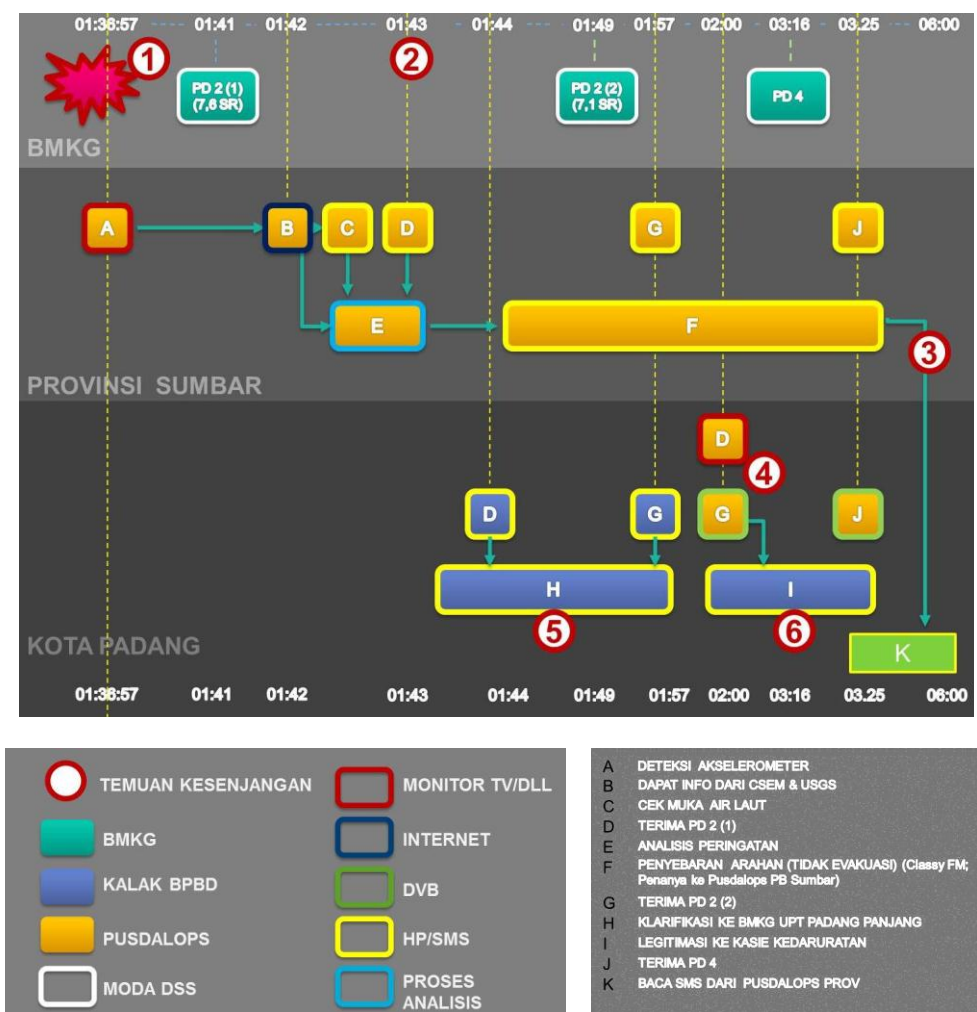
Gambar 7. Gambaran Komprehensif Kejadian tanggal 11 Januari 2012 Provinsi NAD

3.3 Temuan Kesenjangan

Sama halnya dengan penggambaran kejadian sebelumnya, temuan kesenjangan juga dikaji berdasarkan wilayah kajian, yaitu Provinsi Sumatera Barat dan Aceh.

Temuan Kesenjangan di Provinsi Sumatera Barat

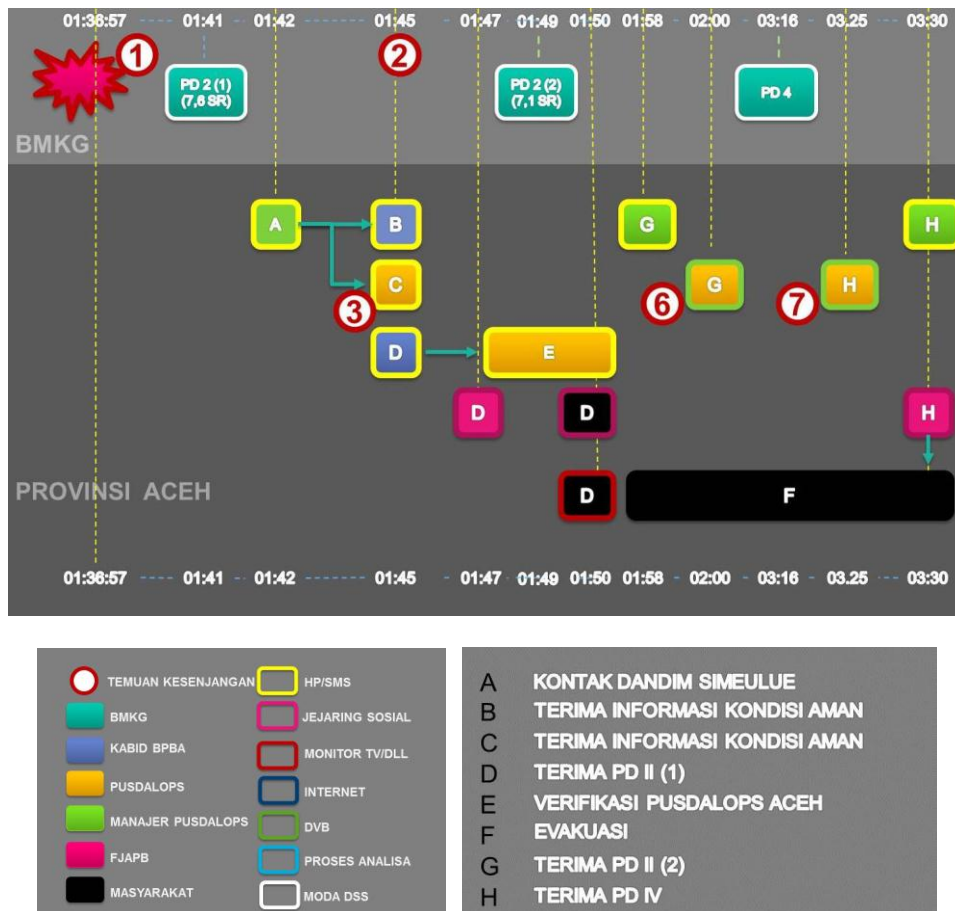
Dari hasil uji silang data dan asumsi yang diambil, maka dapat diidentifikasi beberapa kesenjangan. Kesenjangan ini diperoleh dengan membandingkan **gambar 6** dengan prosedur di seluruh tingkatan, baik nasional, provinsi maupun kota. Temuan kesenjangan tersebut dapat dilihat pada **gambar 8**.



Gambar 8. Temuan Kesenjangan pada tanggal 11 Januari 2012 di Provinsi Sumatera Barat dan Kota Padang

Temuan Kesenjangan di Aceh

Dari berbagai hasil uji silang diperoleh beberapa kesenjangan yang terjadi di Aceh pada tanggal 11 Januari 2012. Uji silang dilaksanakan dengan mewawancarai narasumber di FJAPB dan Prosedur Operasi Standar Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami Aceh. Untuk memudahkan proses analisis kesenjangan, penomoran temuan merupakan lanjutan dari penomoran temuan kesenjangan sebelumnya di wilayah Provinsi Sumatera Barat. Beberapa penomoran kesenjangan yang sama menandakan bahwa kesenjangan yang sama terjadi di wilayah Provinsi Sumatera Barat dan Aceh. Temuan tersebut dapat dilihat pada **gambar 9**.



Gambar 9. Temuan Kesenjangan pada tanggal 11 Januari 2012 di Provinsi NAD

Dari berbagai temuan ini dapat dilaksanakan kajian kesenjangan untuk kasus Peringatan Dini Bencana Tsunami pada tanggal 11 Januari 2012.

3.4 Kajian Kesenjangan

Kajian kesenjangan dilaksanakan berdasarkan **gambar 8** dan **gambar 9**. Kajian kesenjangan ini diharapkan dapat menghasilkan saran perbaikan terhadap sistem nasional maupun sistem daerah untuk Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami.

Kesenjangan 1: Peringatan Dini BMKG tidak diterima secara berurutan

Pada **gambar 8** dan **gambar 9** jelas terlihat bahwa Peringatan Dini Ke-1 dan Peringatan Dini Ke-3 tidak dikeluarkan oleh BMKG. Berdasarkan pencatatan DSS, justru Peringatan Dini Ke-2 yang dikeluarkan sebanyak 2 kali oleh BMKG untuk satu kejadian. Berdasarkan prosedur BMKG, seperti yang terlihat pada **gambar 2**, terlihat bahwa hanya Peringatan Dini Ke-3 yang akan dikeluarkan beberapa kali untuk satu kejadian gempa bumi. Ketidaksesuaian ini dapat dilihat pada **tabel 4** berikut.

Tabel 4. Kajian Peringatan Dini yang disebar dibandingkan prosedur BMKG

NO	JENIS PERINGATAN	STATUS	KETERANGAN
1.	Peringatan Dini 1	TIDAK TERKIRIM	TIDAK SESUAI DENGAN PROSEDUR
2.	Peringatan Dini 2.1	TIDAK TERKIRIM via Mail (tapi sebagian menerima via SMS dan TV)	SESUAI DENGAN PROSEDUR (Perlu klarifikasi dari bacaan DSS)
3.	Peringatan Dini 2.2	TERKIRIM DAN DITERIMA	TIDAK SESUAI DENGAN PROSEDUR
4.	Peringatan Dini 2.3	TIDAK TERKIRIM	TIDAK SESUAI DENGAN PROSEDUR
5.	Peringatan Dini 3	TIDAK ADA DATA	TIDAK SESUAI DENGAN PROSEDUR
6.	Peringatan Dini 4	TERKIRIM DAN DITERIMA	SESUAI DENGAN PROSEDUR

Dari **tabel 4** terlihat bahwa hanya Peringatan Dini Ke-4 yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah berlaku di BMKG. Peringatan Dini Ke-2 walau ada yang terkirim namun peringatan tersebut dianggap tidak sesuai dengan prosedur. Berdasarkan prosedur, Peringatan Dini Ke-2 hanya dikirim satu kali.

Ada kemungkinan bahwa Peringatan Dini Ke-2.2 dan Peringatan Dini ke-2.3 adalah jenis Peringatan Dini Ke-3. Namun setelah dilihat pesan peringatan yang terkirim terlihat jelas informasi yang diberikan adalah perbaikan parameter gempa bumi sesuai dengan prosedur Peringatan Dini Ke-2.

Kondisi ini menyebabkan sedikit kebingungan di Pusdalops PB Kota Padang. Pada saat menemukan perbedaan skala gempa antara informasi yang diterima di TV One (7,6 SR) dengan DVB (7,1 SR) yang diterima pada saat hampir bersamaan. Untungnya yang diterima pada DVB adalah pembaruan informasi terkini sehingga Pusdalops PB dapat memutuskan skala kegempaan yang mana yang harus dilaporkan kepada Kasie Kedaruratan.

Berdasarkan **tabel 4**, Peringatan Dini Ke-3 tidak disebar. Berdasarkan kejadian di mana memang ancaman tsunami tidak terjadi, mungkin perlu juga diperbaiki materi sosialisasi prosedur BMKG ini ke pemerintahan provinsi dan kabupaten/kota. Bahwa Peringatan Dini Ke-3 yang akan disebar berkali-kali karena pembaruan bacaan, dapat saja tidak dikirim/disebar bila ternyata ancaman tsunami tidak terjadi.

Kesenjangan 2: Panjangnya rentang waktu pengiriman-penerimaan informasi dari BMKG

Dari temuan kesenjangan terlihat bahwa ada rentang waktu yang panjang antara pengiriman informasi peringatan dengan penerimaan informasi tersebut baik melalui SMS maupun DVB. Kesenjangan waktu tersebut dapat dilihat pada **tabel 5**.

Tabel 5. Selang Waktu Pengiriman dan Penerimaan Peringatan Dini

NO.	JENIS PERINGATAN	WAKTU PENGIRIMAN (WIB)	MODA PENERIMAAN	WAKTU PENERIMAAN (WIB)	SELA WAKTU (menit)
1.	Peringatan Dini Ke-2.1	1:41:00	WRS	TIDAK DIKETAHUI (terlihat disiarkan pukul 02:00 WIB – Sumbar dan 1:50:00 WIB di Aceh)	9-19
			SMS	1:43:00 (Sumbar)	2
			SMS	1:47:00 (Aceh)	5
2.	Peringatan Dini Ke-2.2	1:49:00	SMS	1:57:00 (Sumbar); 1:58:00 (Aceh)	8-9
			DVB	2:00:00 (Sumbar dan Aceh)	11
3.	Peringatan Dini Ke-4	3:16:00	SMS	3:25:00 (Sumbar); 03:30:00 (Aceh)	9-14
			DVB	3:25:00	9

Dari **tabel 5** terlihat bahwa untuk gempa bumi yang tidak dirasakan, informasi potensi tsunami baru diperoleh dari TV (media elektronik) sekitar 9-19 menit setelah informasi dikirimkan oleh BMKG. Keterlambatan ini sebenarnya masih bisa diatasi dengan berbagai cara seperti menyediakan perangkat telepon genggam khusus penerima SMS di Pusdalops PB serta menyediakan seperangkat TV yang khusus dipasang pada media elektronik mitra BMKG.

Penerimaan DVB terlihat bermasalah. DVB tidak menerima Peringatan Dini Ke-2.1, sedangkan untuk penerimaan peringatan dini lainnya penerimaan terjadi dengan rentang waktu 8-11 menit. Di Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat, bahkan DVB telah lama berada dalam kondisi rusak.

Telepon genggam seluler juga sama halnya dengan DVB, sangat bergantung dengan keandalan jaringan. Kota Padang yang sedang mengalami kendala jaringan GSM memperburuk tingkat penerimaan informasi peringatan dari BMKG. Hanya 1 peringatan yang datang cukup cepat yaitu Peringatan Dini Ke-2.1, yang sampai sekitar 2 menit setelah dikirimkan. Namun selebihnya, penerimaan peringatan membutuhkan rentang waktu sekitar 8-14 menit.

Kesenjangan 3: Panjangnya Rentang Waktu Penyebaran-Penerimaan Arah dari Provinsi ke Kabupaten/Kota

Penyebaran arahan dari Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat ke Kota Padang dilaksanakan hanya dengan menggunakan telepon genggam (panggilan atau pun pesan singkat) kepada Kepala Pelaksana BPBD kabupaten/kota. Saat uji silang diketahui bahwa Frekuensi Radio UHF

Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat tidak dapat diterima oleh perangkat radio Pusdalops PB Kota Padang. Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan teknis perangkat radio Kota Padang (140.000 UHF) yang tidak mampu menjangkau frekuensi yang dimiliki oleh Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat (170.000 –UHF).

Berdasarkan **gambar 8** sebelumnya, terlihat bahwa Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat telah memberikan arahan untuk tidak melaksanakan evakuasi sekitar pukul 01:45 WIB. Namun Kalak BPBD Kota Padang baru dapat membaca SMS tersebut pada pukul 06:00 WIB. Ini berarti ada rentang 4 jam 15 menit sebelum SMS itu terbaca.

Demikian juga halnya yang terjadi di Aceh. Proses penyebaran arahan untuk tidak melakukan evakuasi serta arahan peringatan selesai tidak disebar ke daerah kabupaten/kota yang memiliki potensi terkena tsunami.

Kesenjangan 4 : Kesulitan Menetapkan Informasi Peringatan Terbaru

Terjadi permasalahan di Pusdalops PB Kota Padang saat melihat peringatan dini dari *running text* TV One bersamaan dengan masuknya informasi dari BMKG di DVB. Informasi dari kedua sumber tersebut berbeda pada skala kegempaan yang terjadi walau sama-sama berasal dari BMKG.

Prosedur di Pusdalops PB Kota Padang menyatakan informasi dari DVB adalah sumber utama untuk menganalisis. Oleh karenanya pada malam itu Pusdalops PB Kota Padang dapat melaporkan kondisi terbaru, walau sempat dipertanyakan oleh institusi lain tentang keabsahan data yang mereka terima.

Ke depan, penting untuk memberikan waktu dikeluarkannya peringatan untuk informasi yang disebar ke WRS sehingga proses pembaruan informasi dapat terlihat secara tepat oleh petugas Piket Pusdalops. Selain itu, sangat disarankan untuk memperbaiki format penulisan pada pesan DVB untuk memperjelas waktu dikeluarkannya informasi ini oleh BMKG.

Kesenjangan 5 : Putusnya Koordinasi antara Kalak BPBD dan Pusdalops di Kota Padang

Datangnya informasi peringatan yang tidak sesuai dengan prosedur menyebabkan Kepala Pelaksana BPBD Kota Padang segera menghubungi BMKG UPT Padang Panjang. Proses klarifikasi ke BMKG Padang Panjang sebenarnya merupakan prosedur standar yang harus dilaksanakan oleh Piket Pusdalops PB Kota Padang.

Inisiatif yang dilaksanakan oleh Kepala BPBD Kota Padang cukup tepat melihat keganjilan yang ada. Namun sayangnya informasi yang diperoleh dari BMKG UPT Padang Panjang bahwa potensi tsunami mungkin tidak terjadi, tidak dapat diterima oleh Piket Pusdalops PB Kota Padang dari Kalak BPBD Kota Padang.

Kesenjangan 6 : Terputusnya Prosedur Analisis dan Legitimasi Arahan

Beberapa pembaharuan prosedur terjadi di Pusdalops PB Kota Padang. Berdasarkan Peraturan Walikota Padang Nomor 14 Tahun 2009 tentang Prosedur Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami, setelah mendapatkan informasi peringatan dari BMKG, Pusdalops PB Kota Padang segera menganalisis dan melegitimasi hasil analisis tersebut langsung kepada Walikota Padang.

Pada saat wawancara terlihat bahwa saat ini Piket Pusdalops PB Kota Padang harus melaporkan kepada Kasie Kedaruratan tentang informasi yang diterima dari BMKG. Kasie Kedaruratan segera melapor kepada Kalak BPBD terkait informasi yang diterima dari Pusdalops. Proses analisis peringatan menjadi arahan tidak dilaksanakan oleh Pusdalops PB Kota Padang pada kejadian itu.

Kondisi ini sangat mengkhawatirkan. Proses analisis yang hanya bisa dilaksanakan dengan perangkat yang tersedia di Pusdalops PB tidak mungkin dilaksanakan oleh beberapa orang pimpinan yang tidak mendalami masalah teknis. Selain itu rentang jalur informasi yang cukup panjang menyebabkan keputusan akan sangat terlambat disampaikan kepada masyarakat. Selain itu anggota Piket Pusdalops PB Kota Padang juga belum memiliki kapasitas yang memadai untuk melaksanakan analisis arahan.

Di Aceh, proses analisis tidak dilaksanakan oleh Pusdalops PB Aceh. Kondisi ini dipicu karena telah adanya informasi dari Manajer Pusdalops PB Aceh yang telah melaksanakan klarifikasi langsung dengan pulau-pulau terluar di Aceh. Kondisi ini dapat berakibat fatal bila ternyata fenomena penanda datangnya tsunami baru terjadi setelah proses klarifikasi dilaksanakan. Oleh karenanya tetap dibutuhkan prosedur analisis dan legitimasi arahan.

Perlu perombakan segera untuk meluruskan pelaksanaan prosedur yang telah disusun secara efektif sebelumnya baik untuk Provinsi Aceh maupun Kota Padang. Selain itu manajemen Piket Pusdalops harus diperbaiki terkait pemilihan kapasitas anggota pelaksana Piket hingga mampu melaksanakan analisis terhadap informasi yang diterima dari BMKG.

Kesenjangan 7: Proses Penyebaran Arahan ke Masyarakat Tidak Terlaksana

Dari **gambar 9** terlihat bahwa proses penyebaran arahan ke masyarakat tidak dilaksanakan oleh Pusdalops PB Aceh. Peringatan Dini 4 yang masuk ke Pusdalops PB seharusnya ditindaklanjuti dengan klarifikasi lapangan secara visual dari berbagai pelaku yang telah diberi tanggung jawab oleh Pusdalops. Prosedur ini juga tidak dilaksanakan oleh Pusdalops PB Aceh.

Untuk proses penyebaran arahan untuk tidak evakuasi dan kembali ke rumah masing-masing justru dilaksanakan oleh aktor lain (dalam hal ini Forum Jurnalis Aceh Peduli Bencana) dengan menggunakan jejaring sosial. Walaupun memang proses penyebaran ini juga menjadi tanggung jawab para jurnalis dalam pelaksanaannya sebagai Satgas Penyebaran Arahan, namun tetap dibutuhkan arahan resmi dari Pusdalops untuk menjamin keabsahan arahan.

Kondisi ini mengakibatkan banyak masyarakat masih meragukan informasi yang diberikan dan tetap bertahan di tempat-tempat tinggi hingga matahari terbit.

4. Rekomendasi

Berdasarkan kajian singkat terhadap kasus terjadinya gempabumi berpotensi tsunami pada tanggal 11 Januari 2012 di barat Kepulauan Simeulue ditemukan beberapa kesenjangan. Kesenjangan ini dapat menyebabkan kegagalan Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami yang berdampak pada gagalnya masyarakat mendapatkan pelayanan arahan yang tepat dan cepat. Kemungkinan terburuk adalah meningkatnya korban jiwa akibat bencana tsunami yang mungkin melanda beberapa wilayah di Indonesia.

Untuk memperbaiki kondisi ini, perlu dilaksanakan beberapa kegiatan yang sedapat mungkin menjadi prioritas pengembangan Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami di Indonesia. Melihat kesenjangan yang ada, sebenarnya rekomendasi yang perlu ditindaklanjuti telah berkali-kali

dikeluarkan dari temuan uji sistem. Namun demikian tidak ada salahnya untuk menuliskan rekomendasi yang sebagian besar telah diketahui oleh pelaku Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami Indonesia.

4.1 Rekomendasi kepada BMKG sebagai NTWC

1. BMKG memiliki prosedur khusus sebagai cadangan yang dapat dioperasikan bila terjadi gangguan peralatan seperti yang terjadi pada tanggal 11 Januari 2012 tersebut.
2. BMKG memberikan masukan kepada BNPB tentang standar kemampuan minimum petugas Piket Pusdalops PB Daerah untuk penyempurnaan aturan tentang Pusdalops PB yang sedang disusun oleh BNPB.
3. Format Teks untuk WRS perlu ditambahkan dengan informasi waktu dikeluarkannya informasi oleh BMKG.
4. Analisis mendalam tentang efektivitas moda penyebaran peringatan dalam 5-1 perlu segera dilaksanakan oleh BMKG. Analisis diharapkan memperoleh moda yang tangguh sesuai dengan kondisi sebenarnya yang terjadi di lapangan saat terjadi bencana. Analisis ini sebaiknya difokuskan kepada ketersediaan jaringan, ketersediaan catu daya, serta kemampuan pemerintah daerah untuk mengadakan, merawat, dan mengoperasionalkannya. Boleh jadi hasil analisis ini menghasilkan sub zonasi penggunaan moda penyebaran arahan karena masing-masing daerah memiliki karakteristik berbeda baik dari segi ancaman maupun dari segi ketangguhan jaringan komunikasi.
5. Melakukan cek jalur komunikasi dari nasional hingga daerah secara periodik untuk memastikan seluruh jaringan siap sedia pada saat dibutuhkan.
6. UPT BMKG di daerah diharapkan mampu bekerjasama dengan pemerintah-pemerintah daerah dalam mengembangkan Sistem Pendukung Peringatan Dini Tsunami di daerah. Pengembangan ini difokuskan kepada jaminan ketersampaian peringatan dini yang disebar oleh BMKG pusat ke daerah dalam waktu seketika tanpa terputus karena kendala keterbatasan catu daya dan jaringan. Sistem ini juga dapat dikembangkan kepada kurikulum pelatihan periodik operator Pusdalops.

4.2 Rekomendasi kepada BPBD Provinsi Sumatera Barat

1. BPBD Provinsi Sumatera Barat sedapat mungkin menyatukan jaringan komunikasi peringatan dini dalam frekuensi khusus. Bantuan peralatan kepada kabupaten/kota mungkin perlu dilaksanakan untuk mempercepat terbangunnya jaringan komunikasi peringatan dini antara Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat dengan Pusdalops PB tingkat kabupaten/kota di Sumatera Barat.

4.3 Rekomendasi kepada BPBD Kota Padang

1. Mengembalikan prosedur Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami Kota Padang sesuai dengan Peraturan Walikota Padang Nomor 14 Tahun 2009 tentang Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami Kota Padang. Selain itu revisi terhadap peraturan tersebut juga dibutuhkan untuk menyesuaikan jenis peringatan yang diberlakukan oleh BMKG.
2. Memperbaiki manajemen dan sistem perekrutan Piket Pusdalops PB Kota Padang sehingga petugas Piket adalah orang-orang yang ditempatkan khusus di Pusdalops dan memiliki kapasitas yang memadai untuk melakukan penerimaan, analisis, dan penyebaran arahan kepada seluruh khalayak yang menjadi tanggung jawab layanan sistem tersebut.

3. Menyusun kurikulum khusus dan melaksanakan peningkatan kapasitas petugas Piket Pusdalops PB yang telah menjadi staff tetap. Proses peningkatan kapasitas ini dapat bekerjasama dengan BMKG UPT Padang Panjang, BPBD Provinsi, atau pun organisasi nonpemerintah yang memiliki konsentrasi program ke arah tersebut.
4. Menyiapkan perangkat yang berbeda antara monitor televisi dengan monitor DVB dan monitor CC-TV tepi pantai.

4.4 Rekomendasi kepada BPBA

1. Sama halnya dengan BPBD Kota Padang, BPBA secepat mungkin melaksanakan perbaikan manajemen dan sistem perekrutan Piket Pusdalops sehingga petugas Piket adalah orang-orang yang ditempatkan khusus di Pusdalops dan memiliki kapasitas yang memadai untuk melakukan penerimaan, analisis, dan penyebaran arahan kepada seluruh khalayak yang menjadi tanggung jawab layanan sistem tersebut.
2. Memperjelas dan menetapkan posisi Pusdalops PB Aceh dalam struktur BPBA. Penetapan posisi ini akan memperjelas pos anggaran yang dapat dibebankan untuk menjamin aktivitas dan keberfungsian Pusdalops PB Aceh. Selama ini posisi yang tidak jelas menyebabkan anggaran operasional dan pengawasan Pusdalops PB Aceh tidak ada.
3. Menyelenggarakan latihan berkala pada KODAL Peringatan Dini Bencana Tsunami. Banyaknya organisasi dan forum baru yang tumbuh setelah pembangunan Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami di Aceh perlu ditampung dan diikutsertakan dalam penyelenggaraan latihan.
4. Segera menyelesaikan pembangunan jalur komunikasi UHF khusus untuk darurat bencana yang mampu melingkupi komunikasi seluruh wilayah Aceh.
5. Bekerjasama dengan kabupaten/kota untuk membangun jalur informasi kebencanaan dengan memanfaatkan sumber daya yang telah ada seperti meunasah, masjid, dan sebagainya.

5. Penutup

Kasus kendala pemberian peringatan dini ancaman tsunami yang terjadi pada tanggal 11 Januari 2012 dapat memperlihatkan secara gamblang kondisi terkini kesiapan daerah untuk menghadapi bencana tsunami pada bidang Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami. Sebagian besar temuan kesenjangan ternyata telah diidentifikasi sebelumnya pada kegiatan ujicoba sistem baik pada skala lokal maupun nasional. Komitmen penyempurnaan menjadi kunci keberhasilan optimalisasi Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami Indonesia.

Dengan terbangunnya komitmen yang kuat, diharapkan berbagai rekomendasi yang ada dapat dijadikan dasar pijak yang kuat untuk meningkatkan ketangguhan Sistem Peringatan Dini Tsunami Indonesia, baik di tingkat pusat maupun daerah demi memberikan pelayanan optimal kepada masyarakat dan mampu mengurangi jumlah korban jiwa yang mungkin timbul akibat bencana tsunami.

GIZ-International Services
Menara BCA 46th Floor
Jl. M H Thamrin No.1
Jakarta 10310 –Indonesia

Tel.: +62 21 2358 7571
Fax: +62 21 2358 7570

www.giz.de
www.gitews.org/tsunami-kit



**Project for Training, Education and Consulting for
Tsunami Early Warning System (PROTECTS)
Capacity Development in Local Communities**

